LX
REVISTA PARA LOS USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
Año III N.º 30 Mayo 1986 . 300 Ptas.

# MUTACIONES DE PERSONALIDAD

## QL: Del inglés al castellano

## Introducción al Hardware

## Inteligencia artificial

# PERIFERICOS SPECTRUM A POSTERIORI

El **Spectrum** se rodea siempre de lo mejor.
Si, a priori, te decidiste por el más popular de los ordenadores, decídete, a posteriori, por los más importantes periféricos.

**Interface 1**
Permite la conexión de hasta ocho Microdrives, que pueden guardar hasta 680KB de datos y programas.
Tiene un canal RS232 para conectar impresoras, modems, ...
A través de su toma de red de área local puede comunicarse con otros 63 **Spectrum.**

**Microdrive ZX**
Para almacenar más de 85KB en cada cartucho magnético, con un tiempo de acceso de 3,5 segundos.

**Interface 2**
Para usar programas contenidos en cartuchos ROM. Contiene un controlador para dos Investicks.

**Investick**
Joystick de gran robustez, con mando ergonómico, ventosas para fijarlo y cuatro puntos de disparo, para disfrutar más con los juegos.

**Interface programable con sonido**
Permite usar los Investicks en **todos** los programas, con los efectos sonoros al volumen deseado.

**Lápiz óptico**
Para crear directamente en la pantalla todos los dibujos imaginables. Se puede dibujar, colorear, reducir/ampliar, mezclar con textos u otros dibujos, grabar y cargar pantallas. ...

## SPECTRUM A PRIORI

Tomás Bretón, 62 Tel. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp, 80. Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54. 08022 Barcelona

etc

**DIRECTOR:**
Emiliano Juárez
**REDACTOR JEFE:**
Enrique F. Larreta
**REDACCION:**
Luis Gala, José C. Tomás, Octavio López
José A. Rovira, Miguel Sánchez
**DISEÑO:**
Ricardo Segura y Benito Gil
Editado por PUBLINFORMATICA, S. A.
**Presidente:**
Fernando Bolin
**Director Editorial Revistas de Usuarios:**
Juan Arencibia
**Administración:**
PUBLINFORMATICA, S. A.
**Gerente de circulación y ventas:**
Luis Carrero
**Producción:**
Miguel Onieva
**Director de Marketing:**
Antonio González
**Servicio al cliente:**
Julia González. Tel. 733 79 69
**Administración:**
Miguel Atance
**Publicidad:**
Emilio García
**Dirección y Redacción:**
Bravo Murillo, 377. 5.º A. Tel. 733 74 13.
Télex: 48877 OPZX e 28020 Madrid
**Administración y Publicidad:**
Bravo Murillo, 377. 3.º E. Tels.
733 96 62 - 96
**Publicidad Barcelona:**
María del Carmen Ríos. Pelayo, 12. Tel.
(93) 318 02 89. 08001 Barcelona
Depósito Legal: M-37-432-1983.
Distribuye: S.G.E.L. Avda. Valdelaparra,
s/n. Alcobendas (Madrid)
Fotomecánica: Karmat, Pantoja, 10.
Fotocomposición: Artecomp,
Albarracín, 50.
Imprime: Héroes, Torrelara, 8. 28020
Madrid
Control OJD
**DERECHOS EXCLUSIVOS DE SINCLAIR USERS**
Distribuidor en VENEZUELA,
**SIPAM, S. A.**
AVD. REPUBLICA DOMINICANA, EDIF.
FELTRED - OFICINA 4B BOLEITA SUR
CARACAS (VENEZUELA)
Esta publicación es miembro de la
asociación de Revistas de
Información, ari asociada a la
Federación Internacional de Prensa
Periódica, FIPP.

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA
CORRESPONDENCIA RELACIONADA
CON SUSCRIPCIONES A:
ZX
**EDISA:** Tel.415 97 12
C/ López de Hoyos, 141. 5.º
28002 MADRID
PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR
SOLAMENTE: ZX

PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES
ATRASADOS DIRIJANSE: A LA PROPIA
EDITORIAL ZX
C/ Bravo Murillo, 377. 5.º A
Tel. 733 74 13
28020 MADRID

# Más allá de la guerra de precios

**Existen iniciativas que desde estas páginas no nos queda más remedio que defender y apoyar. Tras los últimos problemas acaecidos con la piratería, de ciertos tintes dramáticos en razón de las detenciones y las opiniones vertidas sobre el tema, parece ser que la cordura ha vuelto a primar entre todos y pone de manifiesto cómo las acciones económicas son mucho más efectivas a la hora de solucionar los problemas que las declaraciones maniqueístas o exacerbadas.**

**DRO SOF y DINAMIC, esta última representada por su filial, FUTURE STAR, han llevado a cabo el lanzamiento de unos nuevos programas de juegos con un precio inferior a las 1.000 pesetas.**

**Su acción supone una cuantiosa bajada de precio por parte de las dos firmas, lo que acerca aún más el mercado del soft al consumidor nacional.**

**Son este tipo de acciones directas las que combaten en su propio campo al pirata. Cuando se produzca en España el mismo fenómeno que ya se generó en Inglaterra al ocupar la firma MASTERTRONIC con programas como FINDER KEEPERS los primeros puestos de superventas en las listas inglesas, se logrará un impacto en la estructura pirata al incidir sobre la clave de su existencia, que no es otra que la de vender los productos de forma ilegal a un precio muy barato sin tener que soportar costo alguno.**

**Sólo cuando los precios del soft se consigan acercar a los precios lanzados por las dos empresas mencionadas, se alcanzarzá un mayor mercado de soft. Indudablemente, la calidad no debe ser inferior, lo que estamos apreciando, pues, en caso contrario, se podía producir una falta de confianza sobre los nuevos productos, lo que iría en detrimento y perjuicio de todos. Por ello, bienvenida sea cualquier iniciativa como ésta, cuando venga en beneficio de un mayor incremento y potenciación del mercado.**

# sumario

30

**12 NOTICIAS**

El gran bombazo del mes ha sido la compra de Sinclair por Amstrad, pero ello no ha conseguido parar el lanzamiento de nuevos juegos por parte de ELITE.

HARD MICRO presenta la nueva versión del copiador Transtape, y de viaje por Inglaterra, hemos visto algunas aplicaciones curiosas para el Spectrum que os comentamos junto con los nuevos títulos de RA-MA.

**32 LECTORES**

El nivel de conocimientos va subiendo paulatinamente según vemos por las preguntas que nos háceis.

Nos alegramos e intentaremos estar a la altura de las circunstancias.

**36 PROGRAMAS**

«OLIMPIADAS» es el título genérico que poseen los programas de este mes.

Con ello hemos pretendido, olvidar por un momento las aplicaciones matemáticas aparecidas últimamente y utilizar nuestro ordenador desde una perspectiva más relajada y divertida.

Aunque os aseguramos a los amantes de la programación que los dos programas, merecen la pena ser estudiados.

**46 INTRODUCCION AL HARDWARE (1)**

¡El que no haya sentido el deseo de abrir la caja negra de su Spectrum para mirarle las tripas, que levante el dedo!

Con la serie de artículos que comenzamos, pretendemos que te olvides del destornillador, y únicamente observando las ilustraciones y explicaciones de nuestro artículo seas capaz de entender el funcionamiento de los misteriosos rincones del Spectrum, sus familias de chips y demás aparatitos que le permiten funcionar.

**60 LIBROS**

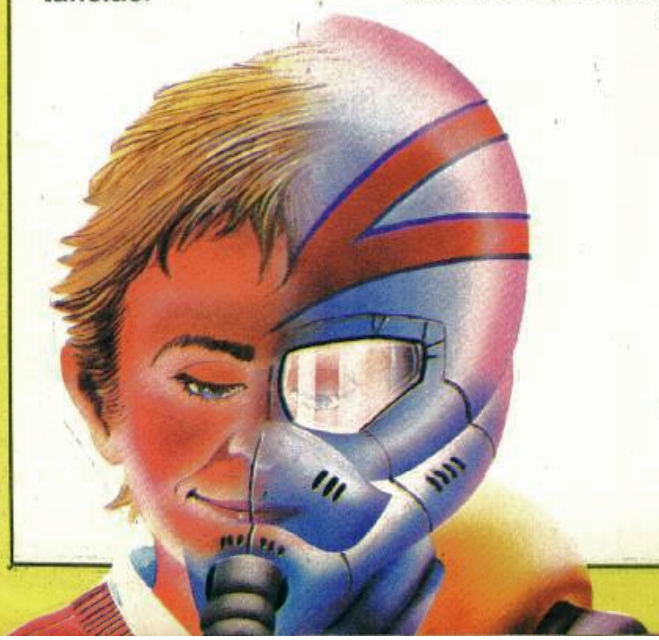
La actualidad bibliográfica, es uno de los campos en los que nos hemos comprometido.

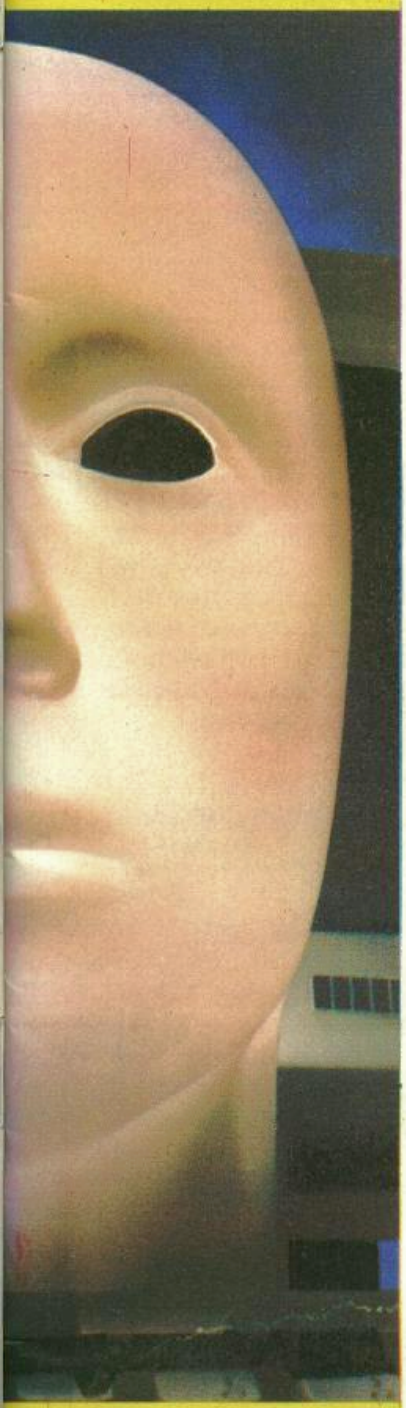
**52 MUTACIONES DE PERSONALIDAD**

La Informática en general y el Spectrum en particular, han generado en nuestro país, una serie de comportamientos que son analizados desde una visión psicológica por nuestra articulista, profesional del campo conductual.

Porque no me negaréis las veces que os han gritado:

—¡Pero ya estás con el ordenador otra vez, hijo!, ¡No sabes hacer otra cosa!



**16 CRITICAS**

Este mes hemos preparado una cuidada selección de lo mejorcito del mercado, y si no, juzgar vosotros mismos.
Winter Games, Bomb Yack, Tommy, Viernes 13, Enigma Force, Action Baker, Loco-Motion, Ping-Pong, Hackers, Kripton Raiders y para terminar, las primeras imágenes de Ciberum.

Consideramos que es una forma más de divulgar la informática a todos los niveles, hecho con el que ZX se ha vinculado desde su nacimiento.

**64 QL DEL INGLES AL CASTELLANO**

El Ql tiene sus defensores y detractores.

Nosotros pese a todas las críticas, somos de los primeros, por esta razón hemos pensado que sería interesante para los que tuviesen la primera versión del Ql inglés, la existencia en el mercado de una tarjetita que lo traduce al castellano.

**70 CAMELOT WARRIOT**

Mapa completo de la aventura más excitante producida por Dinamic.

Las vidas infinitas, te permitirán disfrutar de este juego a tope. Te recomendamos que prestes atención a los gráficos, merecen la pena.

**78 COMPRO-VENDO**

El rastrillo de la informática, sigue acaparando nuestras páginas.

¡Abstenerse piratería!

**82 TRUM**

Lucas el héroe quería buscar a Super Poke.

**6 INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

El apasionante mundo de la informática, ha generado un campo de investigación sin precedentes: la Inteligencia Artificial.

Lenguaje Natural, Sistemas Expertos y Aprendizaje de Programas, son varios de los temas que trataremos en este campo.

Esperamos que ello consiga despejar las dudas existentes sobre el mismo, y ayude a un potenciamiento de la investigación en este ámbito.

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL

***No ha pasado mucho tiempo desde que Alan Turing hiciera sus diálogos ficticios entre hombre y máquina con papel y lápiz. Sí, no cabe duda de que hemos avanzado muy deprisa. Lo que antes era un utopía hoy es realidad. Por fin contamos con los medios imprescindibles para trabajar en inteligencia artificial.***

Se ha hablado mucho, y no siempre acertadamente, por parte de ciertos escritores cientifistas. Este y otros han sido los motivos que nos han llevado a escribir esta serie de artículos sobre un tema de rabiosa actualidad.

Si conseguimos introduciros en el apasionante mundo de la inteligencia artificial y separar lo que realmente es ciencia de la ciencia ficción, nos habremos dado por satisfechos.

El nacimiento de la inteligencia artificial (en adelante IA) tuvo lugar en 1956 cuando una decena de científicos discutieron en el Dartmouth College (EE.UU.) las posibilidades reales de emular el comportamiento humano a través de los ordenadores.

Fueron entonces demasiado aventurados al proclamar que en el plazo de 25 años los ordenadores serían capaces de realizar todas las tareas propias de las personas, que estarían dedicadas al ocio.

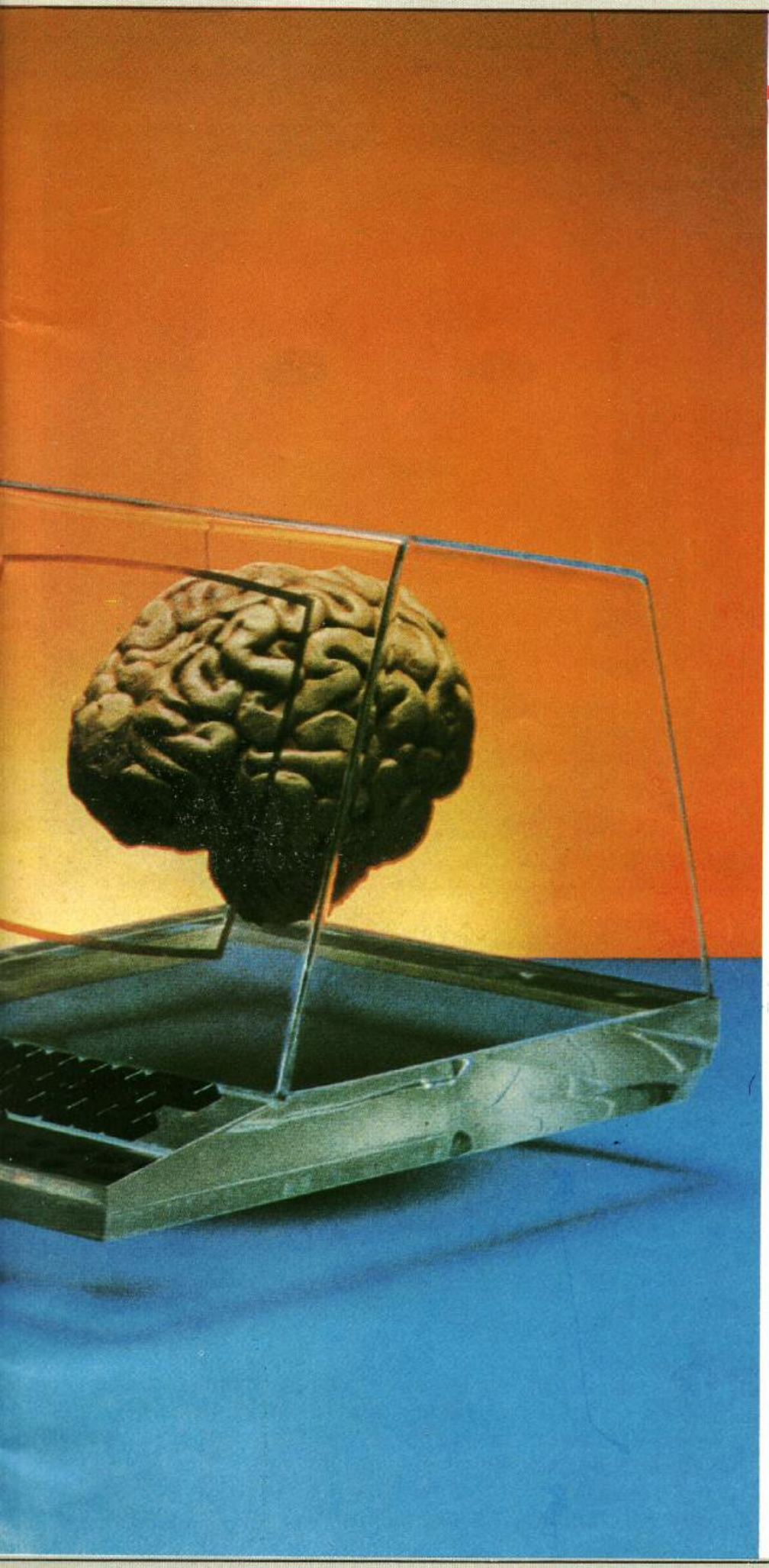
Newell y Simon, presos de la euforia reinante, dijeron en 1958 que, antes de diez años, un programa de ajedrez sería campeón del mundo. Nada más lejano a la realidad. En el año 1981, en Vancouver (Canadá), estos mismos científicos reconocieron el excesivo optimismo que portaban aquellas predicciones.

Debido a la extraordinaria dificultad que presentaban los temas de IA, que dio lugar a estos «patinazos», esta ciencia fue relejándose y perdiendo protagonismo. Este declive duró hasta finales de los años 70.

A partir de la década de los 80 llega el gran resurgir, aprendiendo de los fracasos pasados y asumiendo las dificultades reales.

## La gran carrera

Una vez más tenía que ser el Japón quien lanzará el reto: desarrollar y poner a la venta



en diez años (1982-1992) una nueva generación de ordenadores.

Las máquinas de la quinta generación serán de «inteligencia artificial»; podrán comprender al usuario a través del lenguaje natural, no sólo escrito, sino también hablado. Asimismo, podrán emitir juicios, tomar decisiones... De otra forma: tareas que, de realizarlas un ser humano, requerirían inteligencia. Cabe añadir aquí las percepciones sensoriales. Para ganar esta carrera (a EE.UU., claro está) el gobierno ha creado el ICOT (Instituto de Tecnología de los Ordenadores de Nueva Generación), al

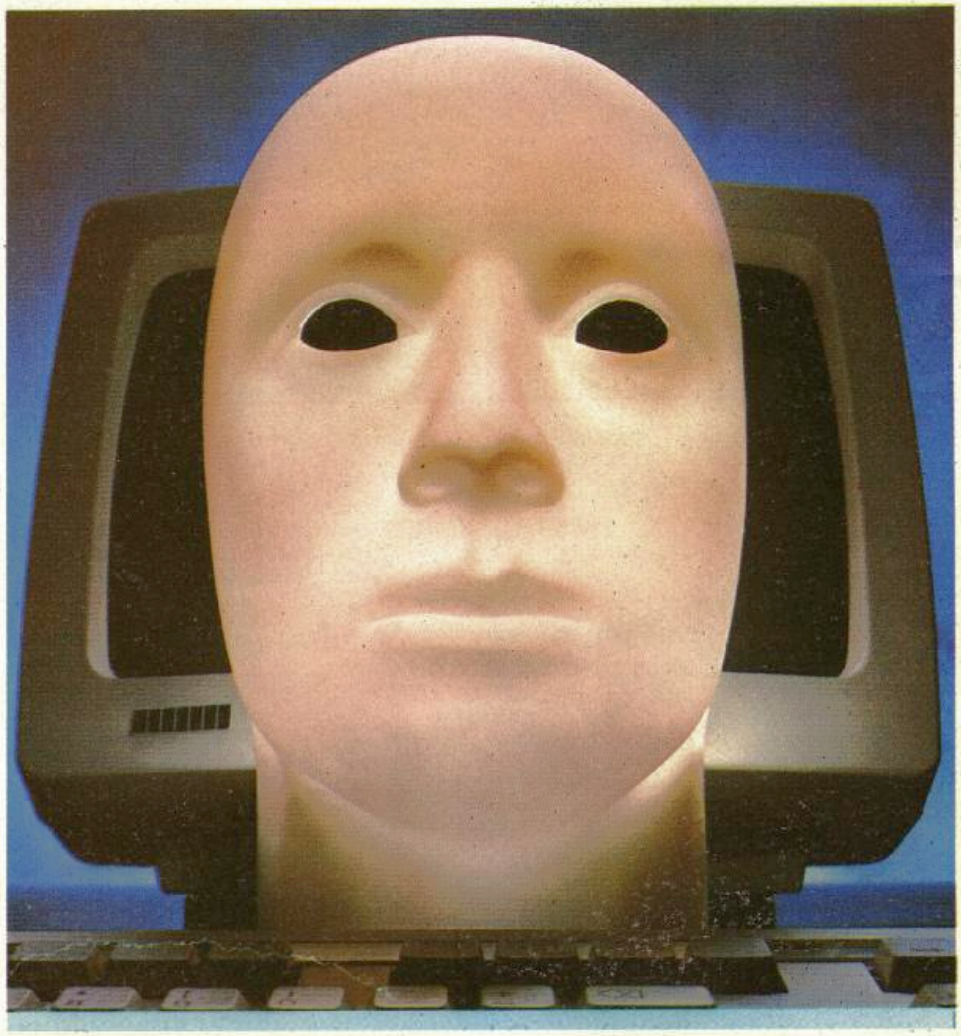
***«Las máquinas de la quinta generación podrán comprender al usuario a través del lenguaje natural, no sólo escrito, sino también hablado»***

que aportará 450 millones de dólares. Y se espera que las empresas privadas participantes en el proyecto eleven esta cifra a 850 millones. Para trabajar en el ICOT han sido contratados 50 investigadores de la industria y unos 70 de la universidad, todos ellos seleccionados entre los más inteligentes y brillantes del país. Hay que contar además a aquéllos que investigan en empresas o universidades fuera del ICOT.

Todo este despliegue de medios da idea de la importancia estratégica que tiene la Inteligencia Artificial. Edward A. Feigenbaum, experto en IA, profesor en Stanford desde 1965 y a la sazón autor, junto

con J. Lederberg (Premio Nobel) y C. Djerassi, del sistema experto DENDRAL, hacía ver la importancia de este reto, ya que si Japón desbanca a Estados Unidos en un campo tan estratégico como la informática, en consecuencia, pronto lo haría también en otros terrenos. Corría 1983.

Pero al poco tiempo se supo que el Pentágono tenía sobre este tema, ya desde un año antes, el Plan de Información Estratégica con objetivos claros y poderosos de medios económicos. Por otra parte, 13 grandes empresas norteamericanas de la informática, competidoras entre sí, se unieron en 1983 para hacer frente al desafío japonés formando el MCC (Corporación de Tecnología Microelectrónica e Informática). Cada una de estas sociedades cotiza 50 millones de dólares anuales para mantener un centro de investigación especializado en Austin (Texas) que cuenta con 300 expertos de IA. La agencia DARPA, por otra parte, financia proyectos de IA aportando unos 50 millones de dólares anuales.



***«La Administración en nuestro país no se ha dado cuenta de la importancia que tiene la IA como desarrollo de tecnologías de vanguardia»***

En Europa la respuesta ha sido considerablemente más débil y pobre: sólo se cuenta con el proyecto SPRIT, al que le han sido asignados 1.500 Mecu's.

¿Y en España? Hay que reconocer que la situación no puede ser más penosa. Parece que la Administración no se ha dado cuenta de la importancia que tiene la IA como desarrollo de tecnologías de vanguardia. En nuestro país podemos decir que hemos perdido definitivamente la carrera del *hardware*. Pero no así la del *software*. Todavía estamos a tiempo de recuperar el tiempo perdido, aunque esto supone el poner en práctica un gran interés por parte de todos los que tienen algo que ver con el tema. Por ahora, y no parece que la situación tienda a cambiar, no existe ningún proyecto nacional sobre IA, y en el PEIN (Plan Electrónico e Informático Nacional) apenas se habla del tema. La exigua actividad que se advierte en IA es la que proviene de reducidos grupos de investigadores universitarios que, aparte de tener salarios muy bajos, no cuentan con los equipos mínimos imprescindibles para este tipo de tareas. La industria, por su parte, y para no romper la tradición, sigue sin aportar recursos materiales o humanos a la labor de investigación. En nuestro país sólo dos empresas trabajan en temas de IA: IKERLAN e INTERSOFTWARE. Son dos excepciones

ejemplares, pero poco significativas.

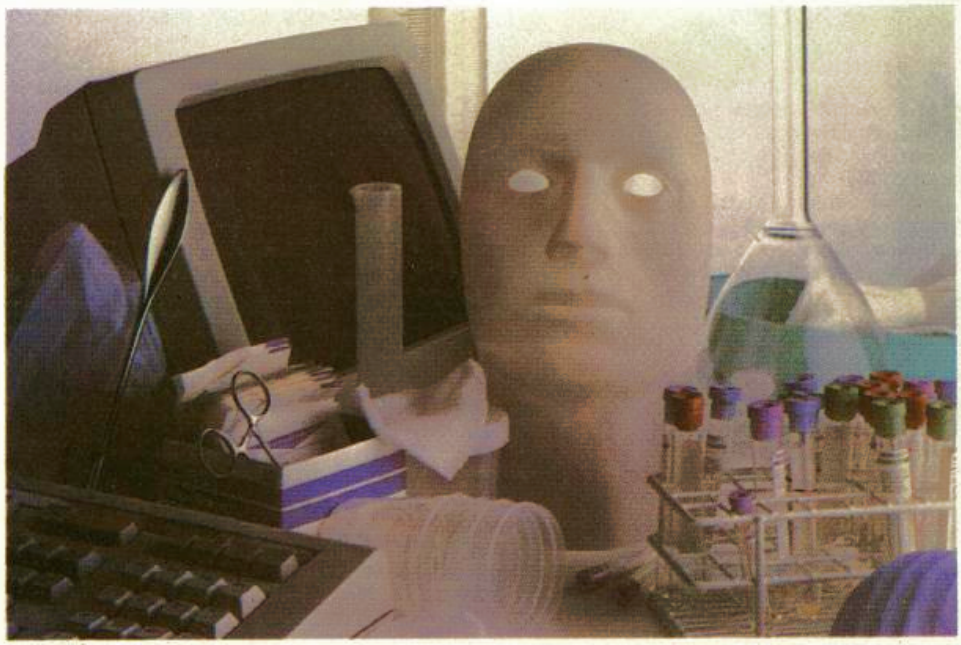
## Un poco de filosofía

El propósito de la IA es, como se sabe, simular el comportamiento humano. Pero llegados a este punto se abre un interrogante: ¿Hasta dónde es capaz de realizar el cerebro de silicio las tareas propias de la mente humana?

Robert Lattes, presidente de un congreso celebrado en Avignon sobre la IA, señalaba que esta expresión es inadecuada, dado el abismo que existe entre las capacidades del espíritu humano y el funcionamiento de las máquinas.

Empecemos a tratar de la cuestión por el caso más simple: los programas de ajedrez. En este antiguo juego la estrategia que sigue el humano es opuesta a la utilizada por el ordenador. Este último explora las posibles jugadas buscando —de acuerdo a unos valores numéricos previamente asignados a las amenazas, defensas, jaques— la que más puntuación le dé. De esta manera la pérdida de piezas es interpretada como pérdida de puntos y la captura como ganancia. Para cada una de esas jugadas el ordenador explora según el mismo criterio posibles respuestas y contrarrespuestas hasta un nivel predeterminado. Hasta aquí podemos encontrar bastantes similitudes en la estrategia seguida por ambos contrincantes. Pero existe una diferencia sustancial: el ordenador explora *todas* y cada una de las posibles jugadas, incluso las más absurdas, con poca profundidad. El hombre, por el contrario tiene en cuenta unas seis o siete jugadas, pero a un nivel de respuesta-contrarrespuesta mucho más profundo. En nuestros días, pocas personas conceden inteligencia a estos programas.

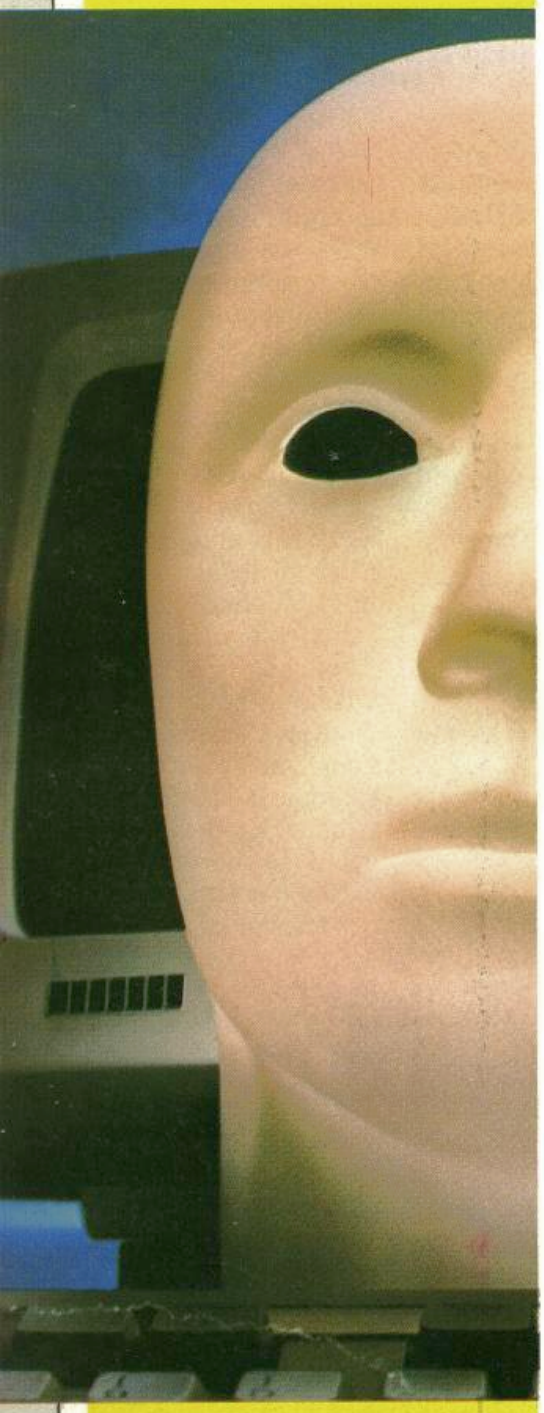
***«Podemos decir que hemos perdido definitivamente en España la carrera del hardware, pero no así la del software»***



Pero pasemos a otro tipo de programas: los sistemas expertos. Pongamos por caso los de diagnóstico médico. Algunos de ellos son capaces de llegar a conclusiones tan buenas como las de los expertos humanos. Además pueden explicar el camino que han seguido hasta llegar a ellas.

En este otro caso parece que debemos conceder inteligencia. Pero si miramos un poco más profundamente nos damos cuenta de que el ordenador no comprende realmente los conceptos con los que trabaja, aunque incluso nos pregunte por ellos («¿Es usted feliz?»). Esto se debe a que existen en el hombre procesos mentales de tipo espiritual que jamás podrán ser realizados por las máquinas. Se da una diferencia de grado imposible de superar. Muy acertadas son las palabras de L. M. Gonzalo, catedrático de Anatomía: «Se necesita, pues, un cerebro normal para que la actividad mental también lo sea, pero una cosa es que el cerebro sea necesario para la actividad mental y otra que el cerebro sea la causa de esa actividad». No se puede reducir el hombre a una máquina natural aunque observemos que éstas le superen en muchos aspectos, como de hecho ocurre cotidianamente.

El hombre es capaz de *reflexionar* sobre sí mismo: ¿Qué es?, ¿cuál es su fin último?... Esto no puede hacerlo una máquina ya que no es *auto-*



*consciente,* es decir, ni sabe que existe. A juicio de los autores ésta es la diferencia radical e insuperable entre el hombre y las máquinas.

Aún debemos apuntar otra, no de tipo cualitativo como la anterior, sino cuantitativo. El cerebro posee más de 15 mil millones de neuronas; si tenemos en cuenta las posibles sinapsis (o conexiones) entre ellas nos da un total de ¡30 billones! de posibles circuitos. De todo punto incomparable al ordenador con más potencia de cálculo.

## Desarrollo de la IA

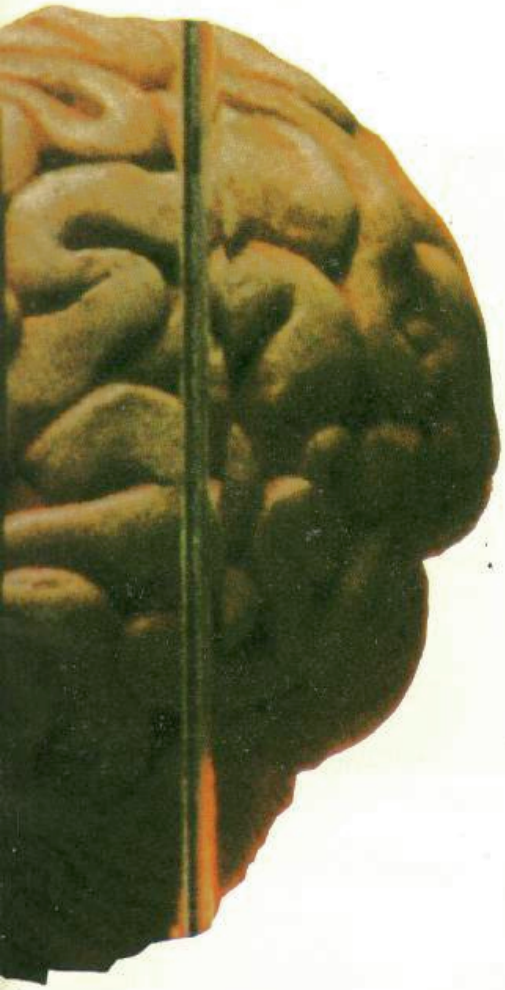
Ya hemos visto cómo nació la IA. Vemos ahora cómo se fue desarrollando. Los primeros esfuerzos se orientaron hacia la traducción automática. El resultado: un estrepitoso fracaso. Se creía que dotando al ordenador de un poderoso diccionario bilingüe y las reglas gramaticales necesarias el problema estaría resuelto. Pero después se demostró que la ambigüedad propia del lenguaje natural exigía comprensión del texto, y no sólo un tratamiento de cadenas de caracteres. De aquella época se cuenta la siguiente anécdota: un proceso de traducción del inglés al ruso y acto seguido del ruso al inglés. El texto inicial: «El espíritu está pronto más la carne es flaca». El final: «El vodka es fuerte pero la carne está podrida».

Se creía entonces que el sentido común, que tan a menudo usamos, respondía a pocas reglas de aplicación universal, y que sería fácil de imitar. Por el contrario se ha comprobado que este sentido co-

***«El ordenador jamás se***
***autoconciencia de sí mi***
***de su propia existencia»***
***cerebro de silicio y el h***
***cuantitativa, sino tambi***

***«El futuro nos deparara***
***campo, especialmente co***
***aprenden»***

*capaz de tener*
*o y, por lo tanto,*
*La diferencia entre el*
*ano no es sólo*
*cualitativa»*



*andes sorpresas en este*
*los programas que*

mún se debe a la aplicación de reglas sacadas de la experiencia y poco precisas sobre grandes masas de conocimientos que se van adquiriendo desde la niñez.

Cambiando de estrategia se consigue el primer logro de la IA: el sistema experto DENDRAL (1967). Se trata de un espectrógrafo de masas que actualmente se utiliza en laboratorios de todo el mundo. Pero el más espectacular es MYCIN (1974), que diagnostica enfermedades bacterianas de la sangre y receta la medicación adecuada. La filosofía de estos sistemas es la de operar en campos muy reducidos del saber y proporcionar al programa una base de conocimientos junto a unas reglas que le permitan sacar conclusiones (el llamado motor de interferencia).

Actualmente el campo de interés es el aprendizaje de los programas. A destacar el EURISKO, escrito por D. B. Lenat, que lo mismo redescubre teoremas matemáticos, que diseña circuitos electrónicos o, bien se divierte ganando a su autor al juego naval Traveller T.C.S.

## En un futuro

Esperamos que estas breves notas sirvan para aclarar algunos aspectos sobre este tema. No obstante, en próximos artículos profundizaremos en las distintas ramas que componen esta ciencia, tales como el tratamiento del lenguaje natural, los sistemas expertos, o el aprendizaje de los programas. Hasta el próximo mes.

**Manuel A. Gómez**
**Mario de Luis**

## DOMENECH, INFORMATICA EDUCATIVA

Preocupada por la inclusión de la informática en el mundo educativo, la empresa catalana Doménech ha lanzado un nuevo título editorial.

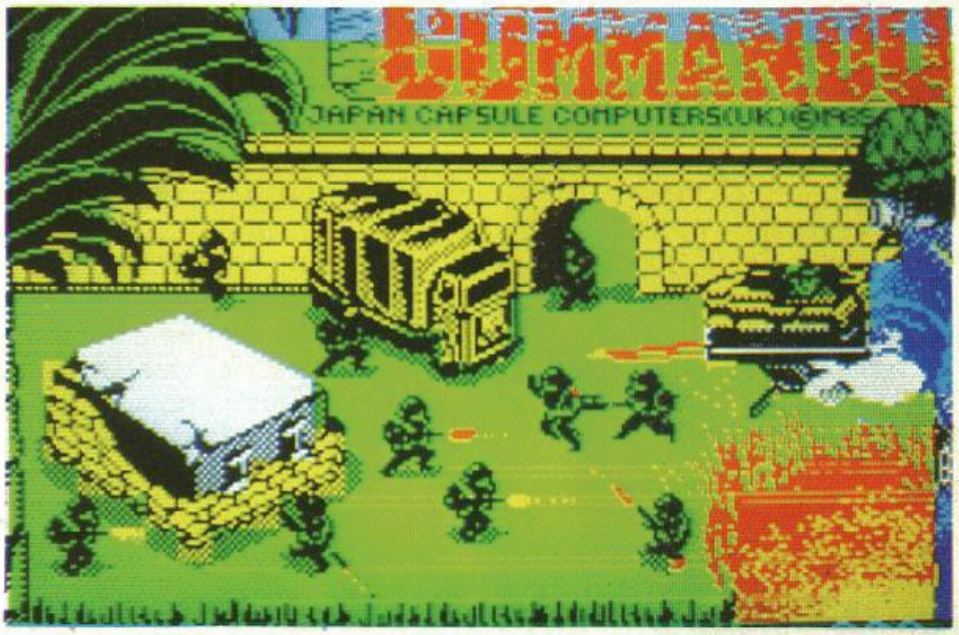
Con el nombre de **La tortuga va a la EGB,** se presenta un cuaderno de fichas y actividades para el ciclo medio y superior de EGB, que no dudamos alcanzará el objetivo de dar a conocer más ampliamente este lenguaje entre los escolares.

Otras actividades, como la organización de seminarios referidos a la utilización de los recursos informáticos para la educación en colaboración con la Universidad de Barcelona y cursos de informática para profesores, complementan el objetivo de la entidad, en pro de una mayor difusión de la informática.

## ELITE A POR EL NUM. 1

El éxito de COMAMMDO en todos los mercados europeos ha situado a ELITE entre las casas de soft inglesas con mayor potencial, presentando dura batalla en este campo, con el lanzamiento continuo de nuevos títulos.

Tras la aparición de Bomb Yack en nuestro país, con los mejores augurios para figurar en la lista de más vendidos, llega de Inglaterra la noticia de la presentación de PAPERBOY y GHOST and GOBLINS, que pronto se encontarán distribuidos también en España.




## RA-MA, LANZA TITULOS NUEVOS

68000, GUIA DEL USUARIO de Lionel Fleetwood, parece ser de esos libros imprescindibles para cualquiera que desee comprender los misterios del lenguaje ensamblador, y pretenda aplicarlos a proyectos reales.

Con un precio de 1.908 ptas. es una de las novedades que presenta en este trimestre la editorial RA-MA.

## APLICACIONES INTERESANTES

Nos dimos una vuelta por Inglaterra y encontramos un aparato de lo más original y práctico.

Como podéis observar en la ilustración, el chisme en cuestión, consiste en un molde de plástico convenientemente torneado que, sirve para sujetar mediante una pinza los textos que nos encontremos tecleando en el ordenador.

Una tira de bélcor lo sujeta al monitor, lo que permite una lectura agradable y directa del texto, evitando posibles problemas ergonómicos.

Con un precio aproximado de 2.000 ptas. al cambio, estamos seguros de que muy pronto lo veremos en España.

## TRANSTAPE II DE HARD MICRO

La pugna de los interfaces copiadores parece que aún no ha terminado.

Hard Micro, empresa catalana que comercializa el interface TRANSTAPE ha lanzado la segunda versión al mercado.

Tres velocidades, normal, turbo 1,5 y turbo 2; pulsador reset de doble función, normal y vuelta a programas congelados, continuación del port de expansión y copias de programas en dos versiones, personales (necesidades de tener el aparato conectado) o independientes, son las características que ofrece este *interface* que reaviva la polémica sobre estos aparatos en el mercado por su calidad y prestaciones.


Silog

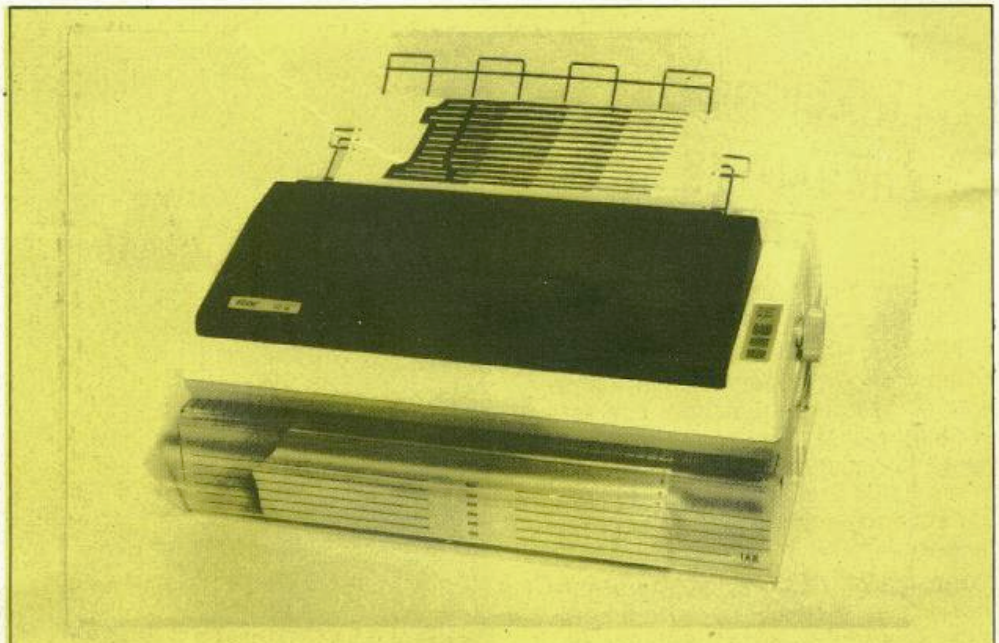
FILE DISK

BASE DE DATOS PARA SPECTRUM Y OPUS DISCOVERY

-Base de datos profesional similar en prestaciones a las de ordenadores más potentes, y a una fracción de su coste.
-Permite crear y manipular ficheros en disco aprovechando las facilidades implementadas en el Opus Discovery.
-Capacidad: 180K por disco o hasta 4000 fichas.
-Mecanismos de búsqueda, selección y ordenación de fácil manejo y considerable rapidez.

Silog

SISTEMAS LOGICOS GIRONA S.A.
AV. SAN NARCISO 24
17005 - GERONA



## IAN PRINTER STAND

Cinco mil doscientas cincuenta ptas. es el precio del nuevo soporte para impresora comercializado en España por FIRS.

Realizado en metacrilato, soporta el peso de la impresora permitiendo disponer debajo del papel necesario.

Especialmente indicado por las impresoras de 132 columnas.

## AMSTRAD ADQUIERE SINCLAIR

Desde Inglaterra, el día 7 de abril saltaba la noticia.

¡AMSTRAD CONSUMER ELECTRONICS adquiere SINCLAIR RESEARCH!

Sir Clive Sinclair y Alan Sugar, presidentes de SINCLAIR y AMSTRAD, realizaban la sorprendente declaración mediante una rueda de prensa ante los medios de comunicación.

En ella se presentó la adquisición de los derechos de los productos SINCLAIR, por un precio aproximado de cinco millones de libras.

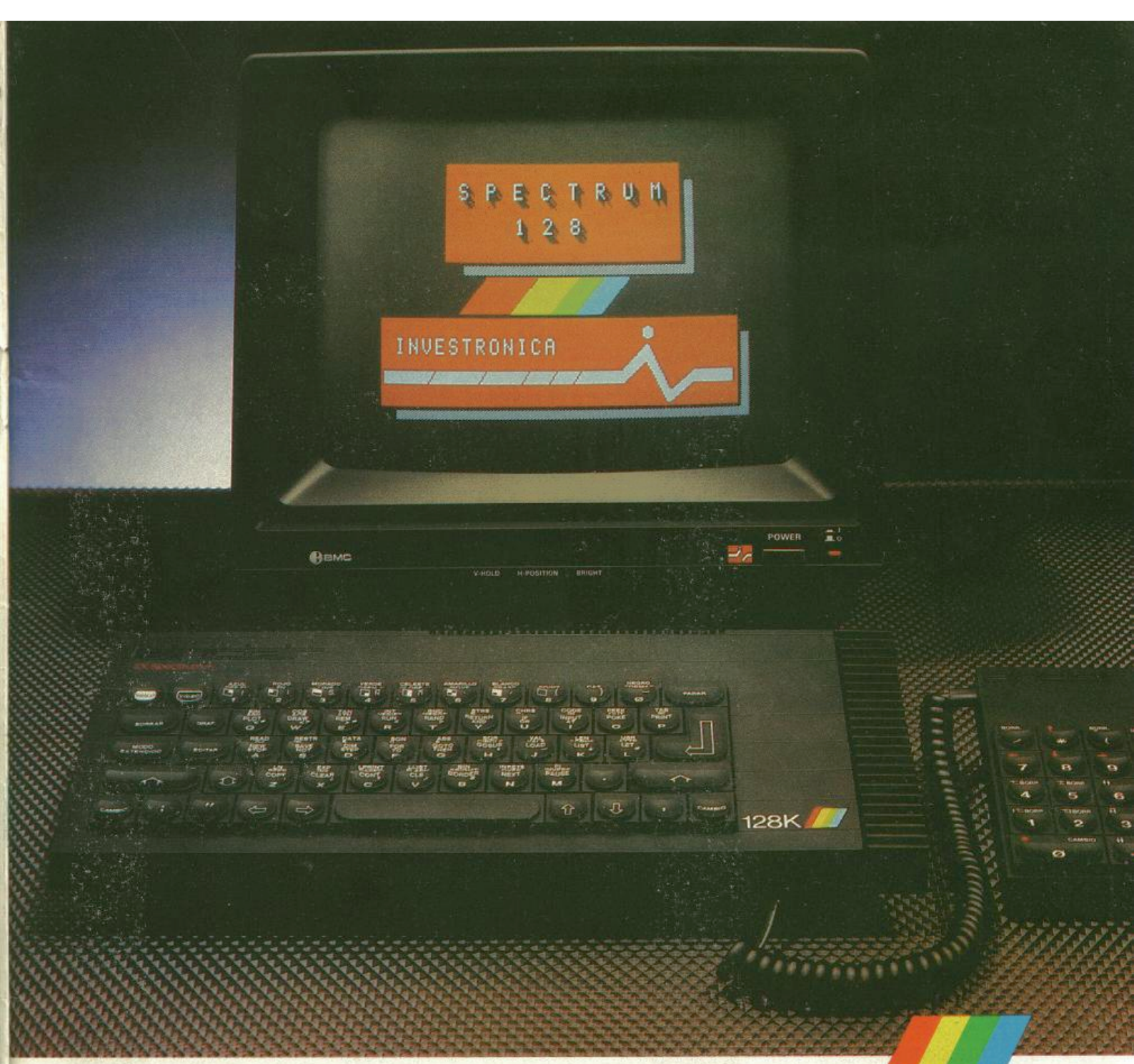
Los problemas financieros endémicos de SINCLAIR, parecen haber sido la causa de la venta de la entidad.

Tras la campaña de Navidad, donde se batieron de nuevo récord de ventas en algunos productos y se lanzó el nuevo 128, SINCLAIR continuaba acuciado por las deudas frente a sus acreedores, sobre todo las entidades bancarias de Citibank y Barclays Bank, pese el anuncio en febrero del pago de 10 millones de libras, merced al acuerdo de distribución de sus productos con DIXONS —el mayor distribuidor de productos electrónicos del Reino Unido.

Aunque los derechos de los productos Sinclair le han costado a AMSTRAD los cinco millones referidos, hemos de decir que Sugar tendrá que desembolsar otros 11 millones aproximadamente si desea hacerse con los stocks de productos acabados y componentes.

En definitiva, el monto de la operación puede rondar en torno a lso 3.400 millones de pesetas.

En España, aunque Investrónica no ha realizado declaración alguna, es de todos conocido que la distribución de productos AMSTRAD se ha venido realizando por el grupo INDESCOMP, lo que abre un mar de dudas y especulaciones sobre el futuro de la línea de productos SINCLAIR.




# SPECTRUM 128
# EL SUMMUM

Spectrum, como líder, marca un nuevo hito en la historia de los ordenadores familiares.

El Spectrum 128.

Gran capacidad de memoria. Teclado y mensajes en castellano, teclado independiente para operaciones numéricas y de tratamiento de textos...

Sinclair e Investrónica han desarrollado una auténtica novedad. En ningún lugar del mundo, salvo en los Distribuidores Exclusivos de Investrónica, podrás encontrar el nuevo Spectrum 128.

Sé el primero en tener lo último.

**SPECTRUM 128. NOVISSIMUS**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

**investronica**

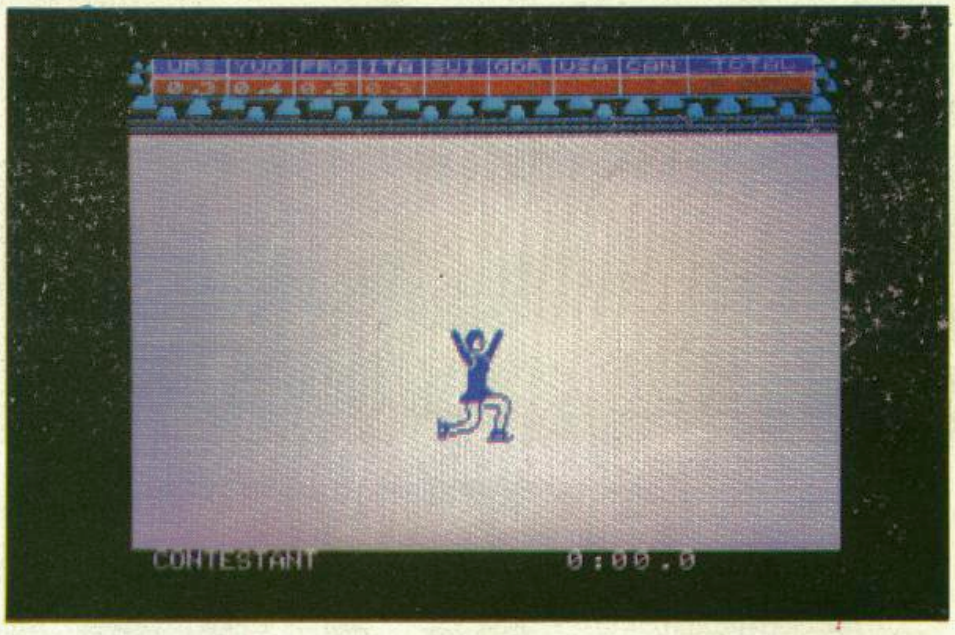
Tomás Bretón, 62.
Tel. (91) 467 82 10.
Telex 23399 IYCO E.
28045 Madrid

Camp, 80.
Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54.
08022 Barcelona

# Crítica

**WINTER GAMES**
**COMPULOGICAL**
**SPECTRUM 48 K**

**ESTUPENDO**




Tras el enorme éxito económico que supuso el Decathlon para sus productores y distribuidores, fueron muchas las casas de soft que se sacaron de la manga algún programa del mismo tipo, dispuestos a efectuar el «marcaje» antes de que sus competidores se hicieran con el mercado. Mientras la mayor parte de estas «versiones» se limitaban a imitar con mayor o menor fortuna un programa demasiado específico para ser imitado, he aquí un juego que, siguiendo una línea muy similar, aporta mucho más a la causa que el resto de sus competidores.

Y es que en esta ocasión, como el propio nombre del juego indica, las pruebas que nos tocará superar son las típicas de unos juegos de invierno; calcémonos pues los esquíes y preparémonos a concienca para intentar el oro en cada una de ellas.

La estructura del juego es similar a la del Decathlon, con un total de 7 pruebas que están divididas en dos partes (una de cada cara de la cinta) para que pueda ser usada una mayor cantidad de memoria en cada una. Las pruebas son: salto con ski, hot dog aéreo, bobsled, ski de fondo, patinaje artístico, patinaje estilo libre y velocidad.

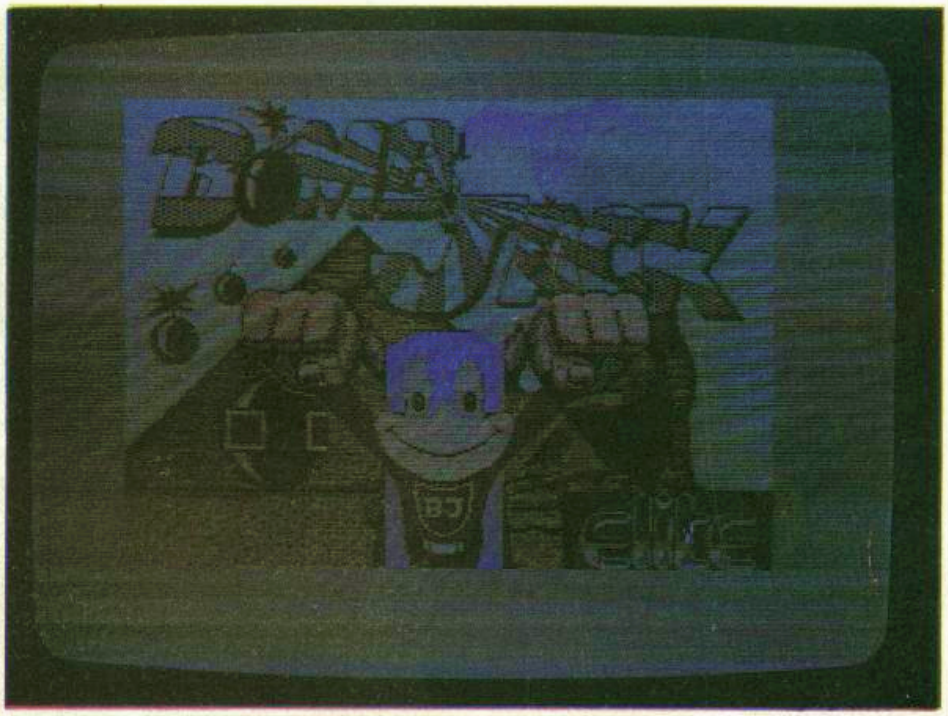
Dispone de la posibilidad de que juegen entre uno y ocho jugadores, y es precisamente al hacer uso de ella cuando más entretenido resulta el juego. Resulta bastante fácil aprender a manejar al deportista en lo distintos momentos, aunque en un principio acaba con sus huesos en el suelo con bastante frecuencia.

El nivel gráfico es muy alto, especialmente en los paisajes que sirven de fondo a cada prueba. El personaje que nos representa es demasiado simple, pero la suavidad con que se mueve y las diferentes posturas que puede adoptar hacen que se nos olvide pronto este detalle.

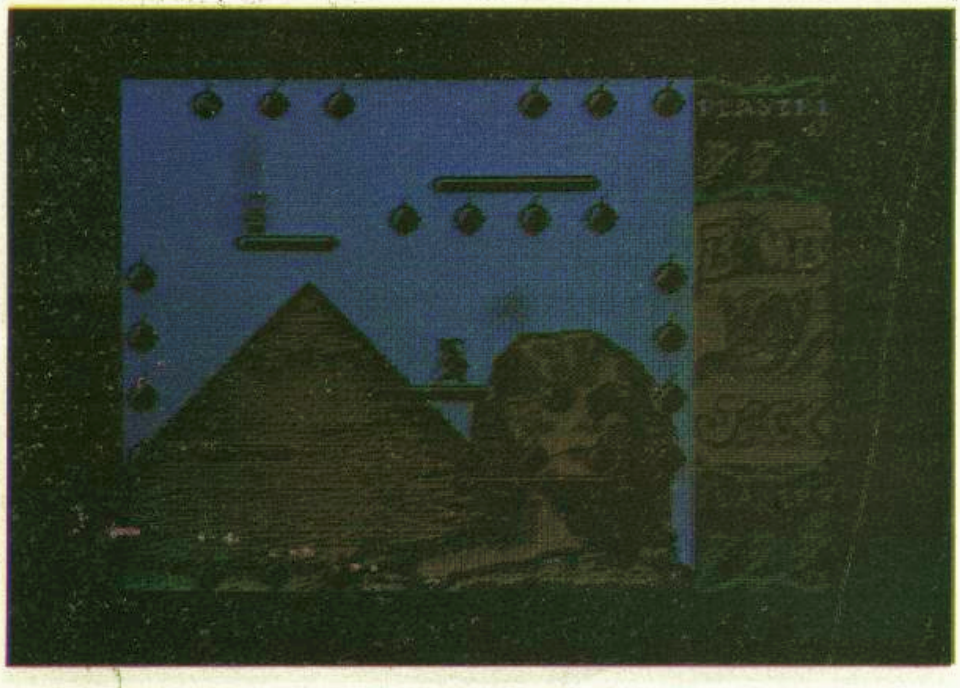
Un juego perfecto para llenar en familia las largas tardes de invierno.

## BOMB JACK
## ELITE
## SPECTRUM 48 K

**ESTUPENDO**



Después de una temporada pegando fuerte en las «máquinas» de bares y billares, aparece la versión para Spectrum de este atractivo juego. Con un típico héroe americano (al estilo de Super-ratón) como protagonista, el objetivo del juego es desactivar un gran número de bombas que han sido colocadas por un grupo terrorista en las inmediaciones de ciertos monumentos de reconocida importancia cultural.



Desgraciadamente hay un buen grupo de fanáticos que intentarán que fracase nuestra misión. Deberemos pues esquivarlos a toda costa, mientras recogemos todas y cada una de las bombas que veamos. Si las recogemos en el orden correcto, es decir, recogemos primero las que tengan la mecha encendida, conseguiremos muchos más puntos; además lograremos puntos si el número de ésta es mayor de 20.

Hay una forma de conseguir, al igual que en los típicos «comecocos», que los perseguidores se transformen en presas durante cierto tiempo; consiste en alcanzar los círculos marcados con una «P» que se mueven por la pantalla de vez en cuando. Esto transformará a nuestros enemigos en una especie de botones que permanecerán inmóviles a nuestra merced durante algunos segundos.

El gran atractivo del juego reside, sin duda, en el movimiento del protagonista, que vuela de un extremo a otro de la pantalla suave y rápidamente. Esto, unido a la enorme cantidad de objetivos por palmo cuadrado que hay, lo hacen muy entretenido, fácil de jugar y extremadamente adictivo. Desgraciadamente la limitada capacidad gráfica del Spectrum respecto a otros ordenadores ha hecho que, en esta versión los sprites queden faltos de color; sin embargo, los dibujos de fondo sí que lo tienen, y muy bien aprovechado por cierto.

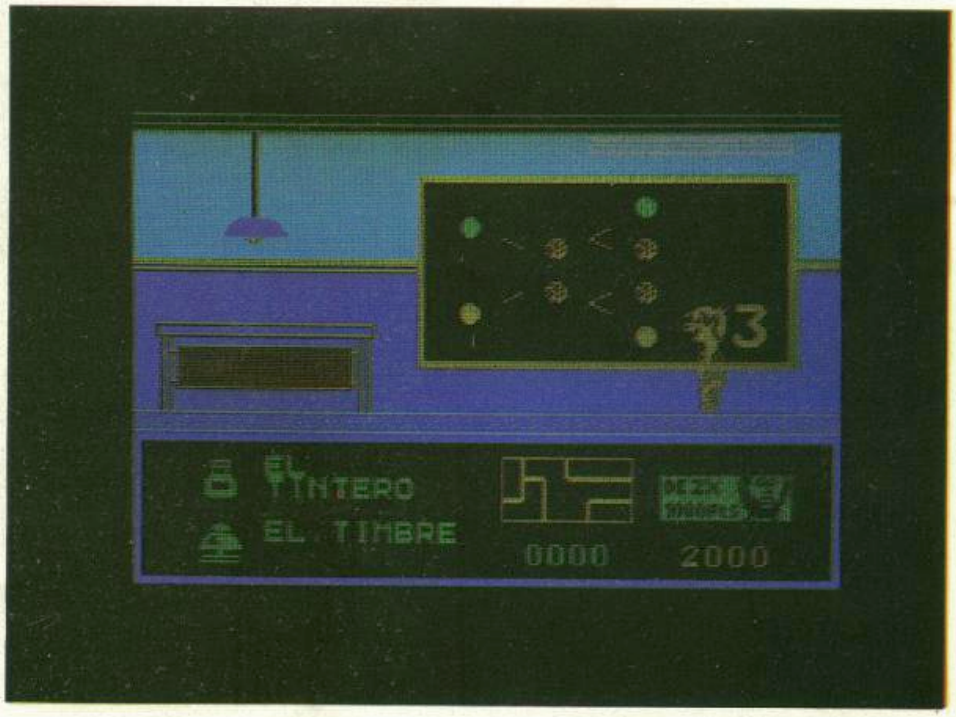
# Crítica

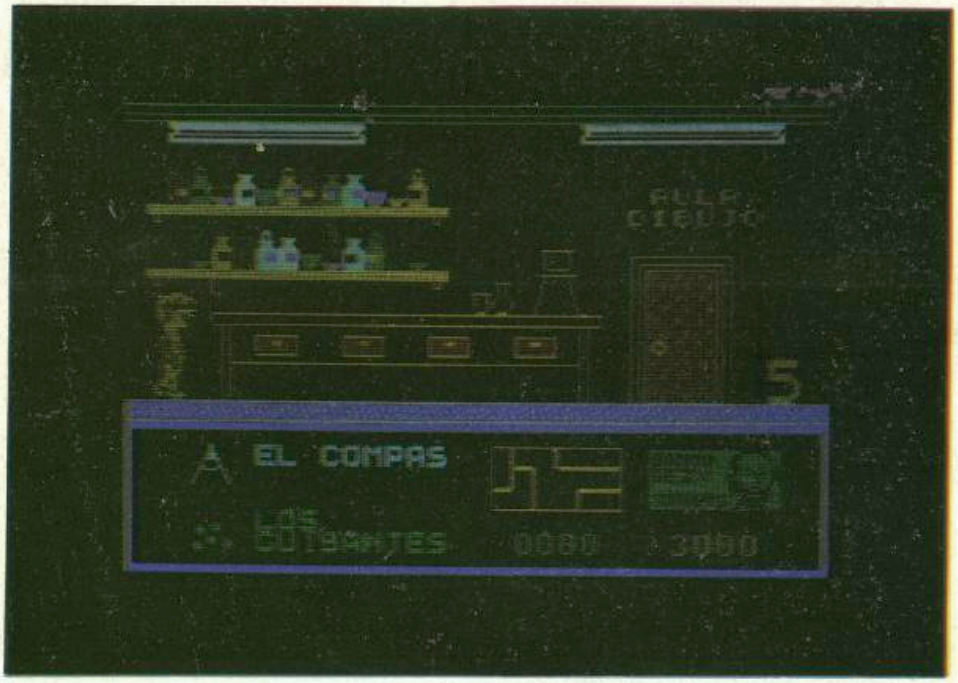
**TOMMY**

**FUTURE STARS**

**SPECTRUM 48 K**

**PESADO**



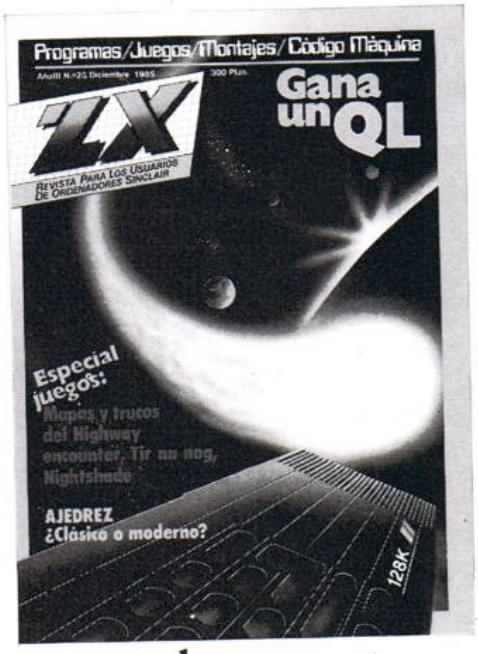

El lector se hará buena idea de lo que puede encontrar en esta juego si tan sólo se imagina uno de los de la «saga de Micro Gen», tal como Herbert's, en castellano pero con un nivel gráfico bastante inferior. Interminables paseos por todo lo largo y ancho de un colegio son necesarios para llevar a buen término la aventura y que el travieso Tommy pueda ir al viaje de fin de curso.

En contra de lo que suele ocurrir en este tipo de juegos, se incluye un pequeño manual de instrucciones que nos indica qué pasos tendremos que seguir para alcanzar el objetivo final. Los muy experimentados en juegos de aventura deberán, por tanto, destruir este manual o (más práctico a la larga) pedir a alguien que lo esconda para poder disfrutar a gusto de la epopeya.

No es aconsejable este programa para quienes sólo disfrutan de su ordenador cuando se ven armados por un potente láser con el que puedan armar mucho ruido. En esta ocasión no hay láser ni nada que se le parezca, y todo lo que debe hacer el jugador es encontrar los objetos adecuados que le permitan pasar por las puertas adecuadas tras la que encuentre los objetos necesarios para dar fin a la aventura. Algo nada fácil por cierto.

El nivel gráfico, como quedó dicho, no es todo lo alto que necesita este tipo de juegos para triunfar. Aunque el movimiento es bueno, al personaje y a los otros objetos les falta algo de estilo. Hay que romper una lanza sin embargo, en favor de la pantalla de presentación, cuya calidad, como la de otras de esta firma, descubre la mano de Dinamic en estos productos. También es de elogiar el que, tanto en el juego como en las instrucciones de carga y etc. encontremos ese idioma castellano que tanto se echa a faltar cuando jugamos con nuestro Spectrum.

LA REVISTA IMPRESCINDIBLE
QUE NECESITA TODA PERSONA
QUE TENGA UN SPECTRUM




**ZX** publica cada mes programas, juegos y montajes, además de reportajes sobre programación y la posibilidad de ganar premios realizando programas y otros temas siempre de gran interés.

**CONOZCA LAS VENTAJAS DE SUSCRIBIRSE A**

*Sensacional Oferta de Suscripción*

**GRATIS PARA USTED SI SE SUSCRIBE A ZX**
2 cintas cassettes cuyo valor real es de **1750 PTAS**

## ADEMAS, LE HACEMOS EL 25 % DE DESCUENTO

**sobre el precio real de suscripción (12 números)**

| VALOR REAL DE SUSCRIPCION | OFERTA ESPECIAL | USTED AHORRA |
|---|---|---|
| ~~3.600~~ PTAS. | 2.700 PTAS. | 900 PTAS. |

**APROVECHE AHORA** esta oportunidad irrepetible para suscribirse a **ZX.** Envie **HOY MISMO** la tarjeta adjunta a la revista, que no necesita sobre ni franqueo. Depositela en el buzón más cercano. Inmediatamente recibirá su primer ejemplar de **ZX** más el **REGALO**.

Bravo Murillo, 377
Tel. 733 79 69
28020 MADRID

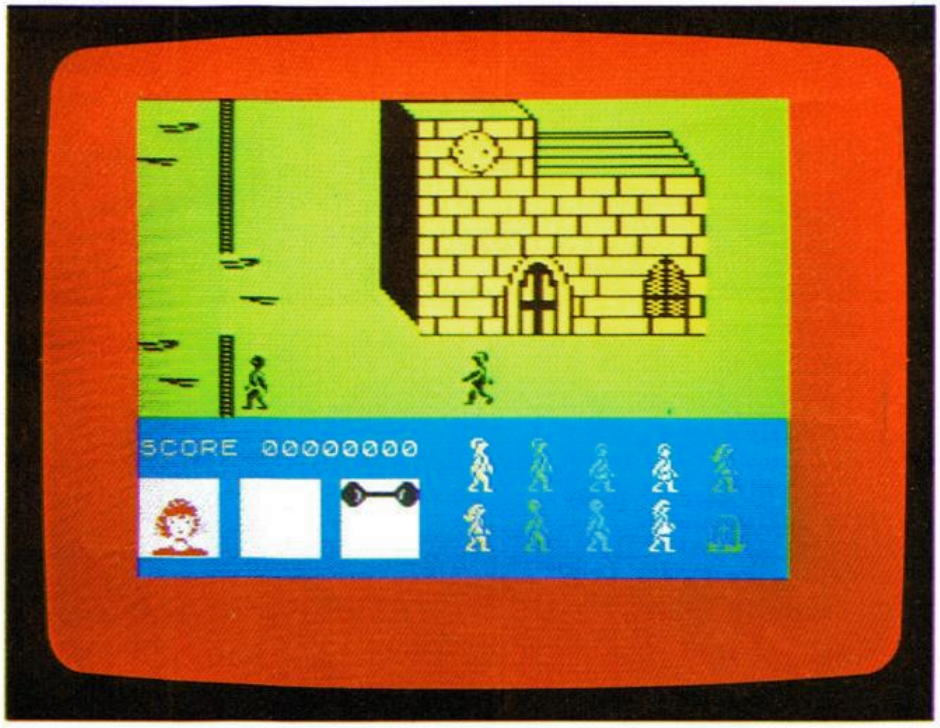
# Crítica

**FRIDA THE 13th**

**SERMA**

**SPECTRUM 48 K**

**PESADO**




Parece que continúa en el mercado de los juegos de ordenador una irrefrenable tendencia a «montar el espectáculo» de una u otra forma. Hace unos año lo único necesario para que un juego se vendiera bien era que tuviera un mínimo de calidad, pero hoy la cosa ha cambiado, y en un mercado tan saturado parece ser mucho más importante la campaña de marketing que acompaña al producto que el producto en sí.

Tras la sonada presentación en EE.UU. y el Reino Unido de las versiones para Spectrum, Commodore y Amstrad, y bajo una atractiva carátula de presentación, la inteligente campaña publicitaria comienza a atacar el morbo y la curiosidad del público. Banda sonora que sigue al juego de la propia cinta, sorteo de 5 monitores entre los que identifiquen los extraños sonidos que hay en ésta y la inclusión de dos pastillas que convierten la saliva en sangre son parte del montaje que, con base en la conocida película de la Paramount, pretende vender el mayor número posible de cintas.

Conviene pues no dejarse impresionar y echar un vistazo al juego antes de que se nos olvide que existe siquiera. Mucho ruido y pocas nueces es un refrán que nos viene al pelo en esta ocasión.

En realidad es la versión para Spectrum la que ha salido tan mal parada de la traducción desde Commodore y dada la diferencia de memoria y recursos gráficos y sonoros entre las dos máquinas. La idea del juego no es mala, y esto puede comprobarse jugando con las demás versiones, pero cuando se sacrifica gran parte del sonido y se mutilan los de por sí no excesivamente buenos gráficos del original, todo deja de funcionar.

CIBERUN

SPECTRUM 48 K

ESTUPENDO

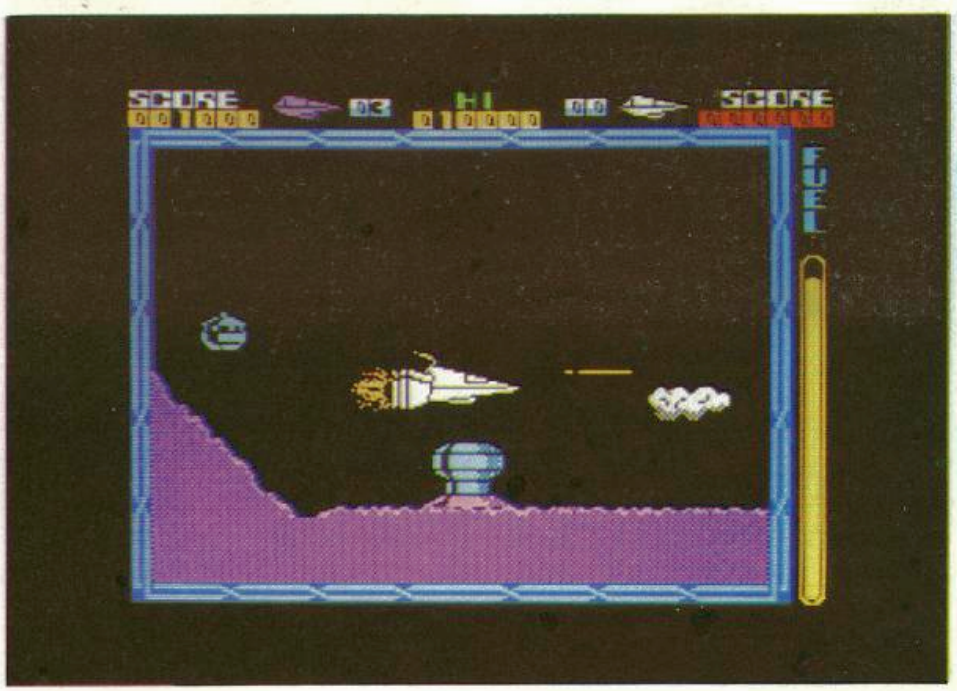
Cuando parecía que se había estado exprimiendo hasta el fondo el personal estilo de sus últimas creaciones, Ultimate nos sorprende una vez más con un cambio que nadie podía imaginar. Abandonada por el momento, la famosa técnica Filmation da paso a un arcade de carácter mucho más clásico pero con ciertos detalles que permiten catalogarlo a la vez como juego de aventura.

En una nave de cristal concebida especialmente para esta misión, deberemos internarnos en lo más agreste de Zebarema, en el sistema Beta Gamma. Nuestro objetivo es conseguir a toda costa los valiosísimos cristales de ciberníta, la sustancia de más dureza en el universo conocido y la única capaz de explotar la mayor fuente de energía conocida, las estrellas.

Varias de las piezas que necesita nuestra nave para escapar potente cinturón magnético de Zebarema se encuentran diseminadas por el planeta; deberemos pues encontrarlas si queremos llegar a concluir nuestra misión.

Esto, sumado a lo inmenso del mapa y lo complicado del recorrido a seguir, hace que casi sea imposible llegar al final. Es apto pues para quienes aman este tipo de juegos; los demás, desgraciados mortales, habremos de contentarnos con esperar la llegada de los pokes adecuados.

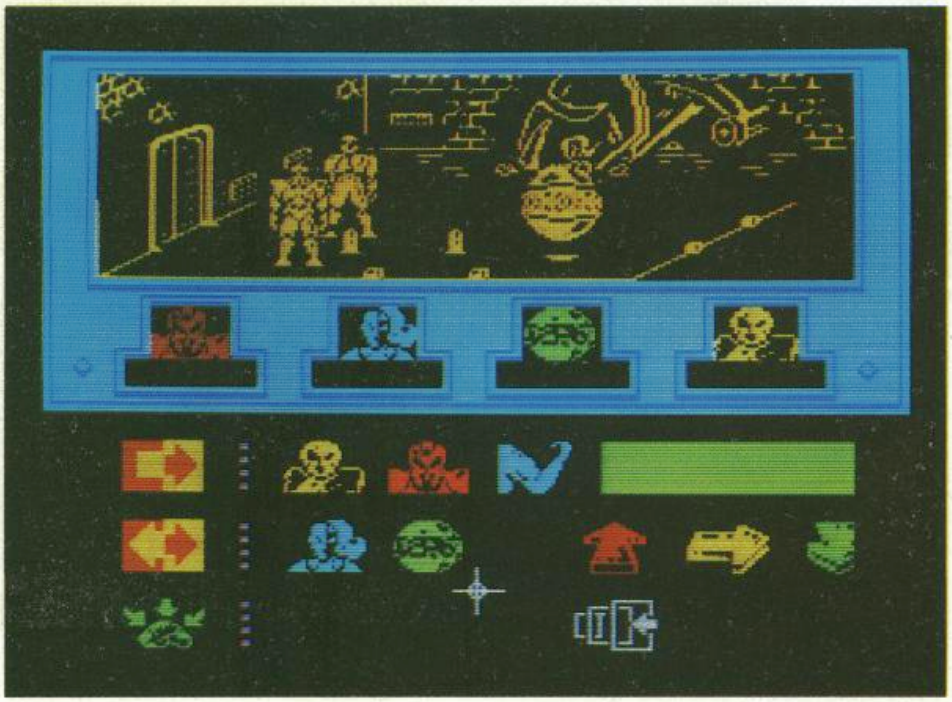
En la parte técnica sigue, en casi todos los sentidos la línea de impecable a que nos tienen acostumbrados Ultimate; con gráficos y sonidos oiriginales y muy bien acabados, buenos «efectos especiales» y una presentación cuidada. El scroll de la pantalla es suavísimo, pero se echa en falta algo más de rapidez de reacción en la nave, que tiene demasiada inercia y poco reprís. Esto último es el motivo de que el juego no sea tan adictivo como podría, y es lo que lo hace que predomine en él la aventura frente a la acción.



# Crítica

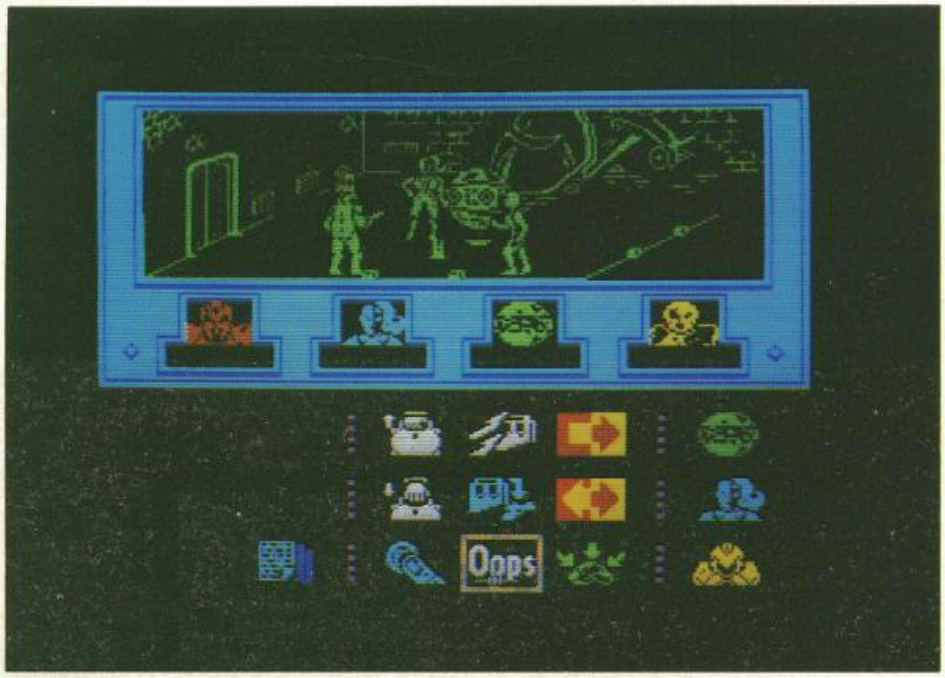
## ENIGMA FORCE
## SPECTRUM 48 K

**EXTRAORDINARIO**



Nos encontramos en esta ocasión ante un programa del que puede decirse que aporta mucho a la saturada biblioteca de juegos para Spectrum. Y es esto básicamente por dos motivos.

En primer lugar cabe destacar el que haga uso de iconos (menú en el que las opciones son representadas por dibujos y son seleccionadas por medio de un cursor), algo tan de moda en aplicaciones de máquinas serias y que, con la aparición del «ratón», comienza a verse también para Spectrum.




El segundo y más importante es que son cuatro los protagonistas a quienes habremos de guiar en su suicida misión. Podemos ver lo que le está sucediendo a cada uno de ellos gracias al ya comentado uso de iconos y hacernos con el control del que más nos necesite.

En el caso de que alguno de los que no tenemos en pantalla se encuentre en peligro se nos informará con ciertos mensajes (que desgraciadamente, al igual que las instrucciones del juego, se encuentren en inglés) para que podamos auxiliarlos.

Completando esta nueva forma de concebir una aventura en la que parece que nuestro Spectrum sea una potente máquina multitarea, encontramos unos gráficos con mucho estilo, además de unos personajes dotados de una animación casi perfecta. Podemos elegir entre guiar a los personajes al estilo tradicional (imprescindible si tenemos que usar el armamento contra algún enemigo) o indicarles desde el menú las direcciones que deben seguir, en cuyo caso ellos se encargan de esquivar a los obstáculos con que se toquen.

Ante programas como éste sólo puede decirse una cosa: ¡Boina!

ACTION BIKER

DRO SOFT

SPECTRUM 48 K

PESADO

Sobre una potente motocicleta debe Clumsy Colin, el protagonista de este juego, encontrar a su amigo Martin para acompañarlo al aeropuerto. Eso debe ocurrir antes de que el reloj marque las ocho, hora a la que han quedado; un solo minuto podría suponer la pérdida del avión.

La aventura se desarrolla por las calles de una pequeña ciudad, y es en su mapa en dos dimensiones por donde debemos guiar a Clumsy en busca de su amigo. No conocemos la ciudad y hemos perdido la dirección de Martin, por lo que la única alternativa consiste en ir llamando a las puertas de todas las casas a ver qué ocurre.

Muchas de las casas estan vacías, pero en cierto número de ellas (aprox. 1/3) podemos encontrar objetos que nos resulten útiles en la búsqueda (aunque no siempre es así). Deberemos esquivar lo otros vehículos que circulan por las estrechas calles de esta ciudad, pues nos restarán energía.

La idea de la aventura no es nada mala, pero el nivel de los gráficos es algo deficiente, especialmente en el movimiento de los pequeños sprites y por el molesto scroll de pantalla, además de que resulta algo difícil hacerse con el mando de la máquina. Sin embargo, el juego es bastante completo y la presentación general es buena. Son elogiables sus tres pantallas de carga, incluyendo una en que hace propaganda de cierta marca de cereales.

Como los demás títulos de Mastertronics implementa el detalle de traducir al castellano, francés, alemán e italiano, todas las instrucciones de la carátula de presentación. A ver si las demás firmas inglesas de soft toman ejemplo de ésta y comienzan a pensar seriamente en el mercado europeo.


BUSCAMOS DISTRIBUIDORES
EN TODA ESPAÑA

TENEMOS LOS PRECIOS MAS COMPETITIVOS DEL MERCADO EN INTERFACES Y ACCESORIOS PARA SPECTRUM

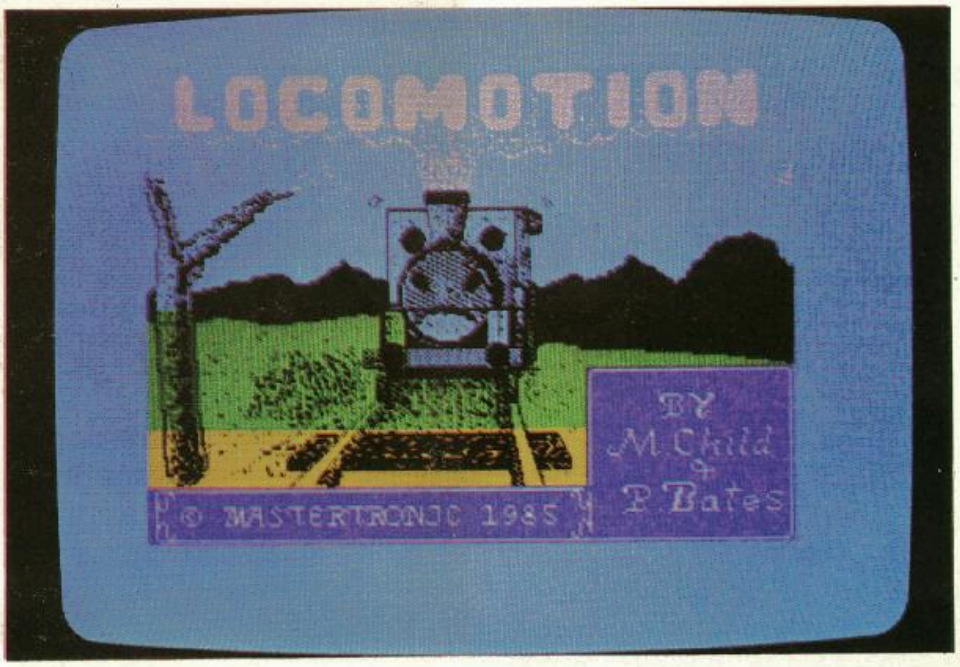
INTERFACES JOYSTICK
INTERFACES JOYSTICK PROGRAMABLE
INTERFACES PARA IMPRESORA CENTRONICS
LAPIZ OPTICO
UNIDADES DE DISCO PROFESIONALES PARA SPECTRUM
UNIDADES DE DISCO PARA AMSTRAD
CABLES Y CONEXIONES PARA TODO TIPO DE ORDENADORES

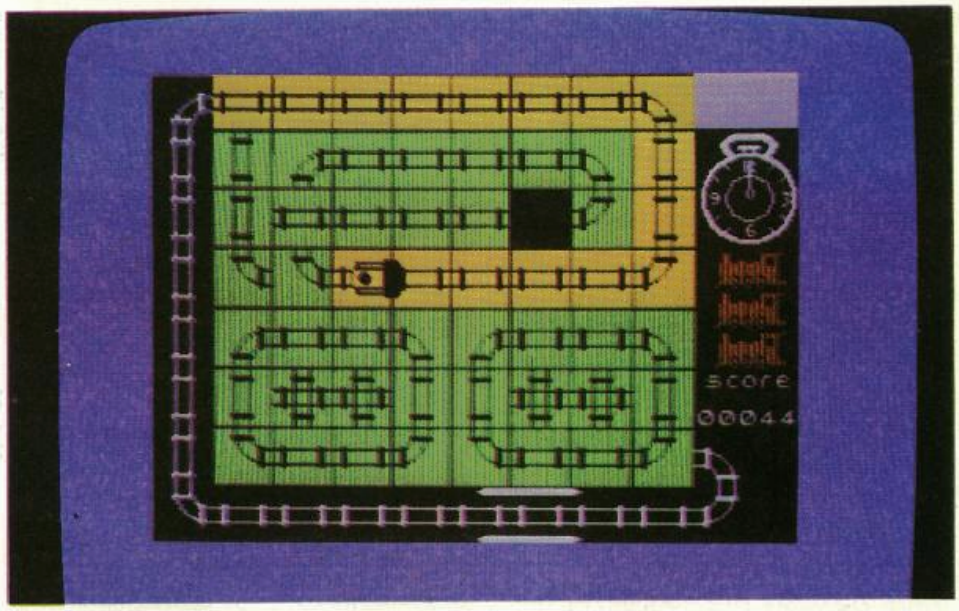
INFO 4, S.A. Rambla Catalunya, 66, 3 C - 08007 BARCELONA
Tel. (93) 215 82 08 - 215 89 84 - Telex 93445 FOIN E

# Crítica

**LOCO-MOTION**
**DRO SOFT**
**SPECTRUM 48 K**

**INTERESANTE**



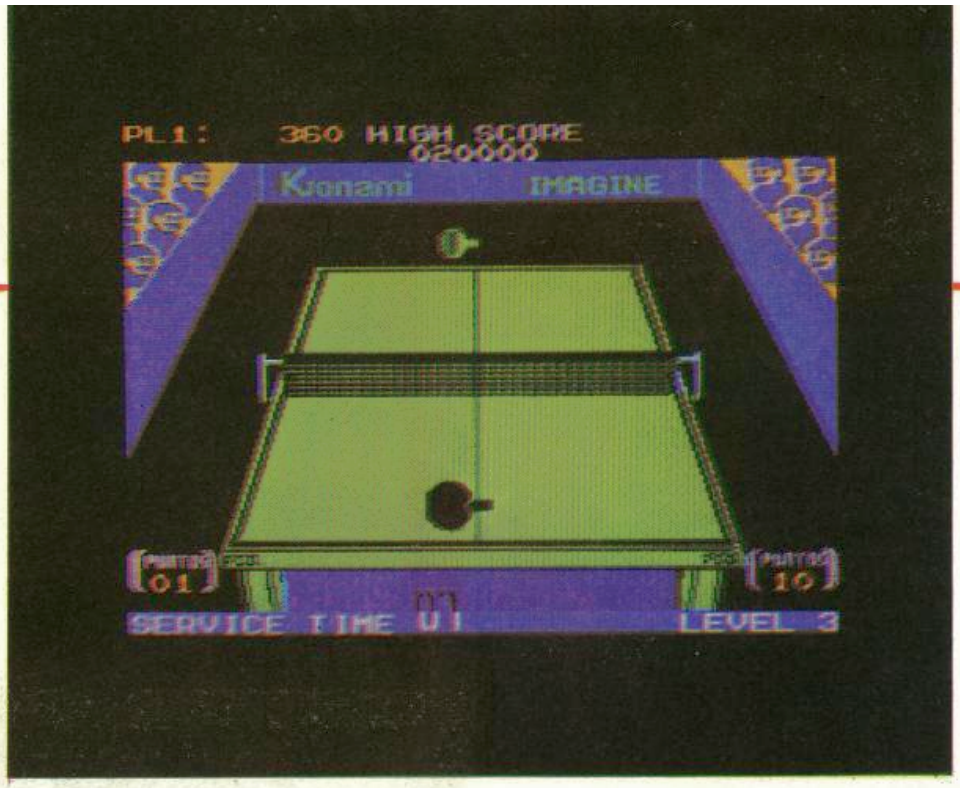

Convirtámonos en ferroviarios y guiemos a nuestra vieja locomotora a través de un viaje sin precedentes en la historia del ferrocarril. Una carrera entre Londres y Madrid que será objeto de boicot por parte de los habitantes de las comarcas por la que pase. No sólo puedes encontrarte con troncos o rocas sobre la vía, sino que los muy «simpáticos» llegan a arrancar tramos de ésta y desordenar su trazado.

Deberemos pues, a medida que avanza nuestro tren, ir colocando bien las vías de modo que podamos llegar a nuestro destino. Disponemos de la posibilidad de detener la locomotora para arreglar los tramos más difíciles, pero la suma de las paradas no podrá superar un minuto, pues perderíamos la carrera.

En realidad en todas sus fases el juego hace uso, y quizás abuso, de una rutina de scroll de ventanas. En cada uno de los efectos de presentación se echa mano de ella, pero el más destacable de todos es el que arregla la desordenada pantalla de presentación como si de un rompecabezas se tratara. Esto lo hace mientras, con los cambios del borde, simula que sigue la carga del programa, dando la sensación de que se trata de un cargador turbo de la quinta generación, cuando en realidad la carga del resto del programa se hace tras acabar el efecto, y a velocidad normal.

La estructura del juego es la misma en todas sus fases, habiendo un tramo de vía fijo y otra zona que constituye una especie de rompecabezas en el que una sola casilla está vacía. Aprovechando esta casilla es como podemos ir variando la disposición de la vía. Es necesaria mucha agilidad mental para conseguir un recorrido que llegue a la otra parte de la zona fija aun agotando el minuto de tiempo muerto de que disponemos, esto es así especialmente a partir de lo que hayamos conseguido la primera vez, en la que la dificultad es mucho menor.

La puntuación dependerá del número de casillas que hayamos utilizado para lograr nuestro objetivo, así como de el agua y carbón que hayamos recogido por el camino. ¡Buen viaje!




## PING-PONG
## SPECTRUM 48 K

**INTERESANTE**

Comienzan a aparecer de mano de la firma inglesa Imagine las versiones para Spectrum de los muchos juegos creados para MSX por los nipones Konami. En esta ocasión se trata de un buen juego de simulación; su nombre deja claro qué es lo que simula, así que tomad vuestras paletas y prepararos para entrar en la partida.

No es éste un juego de los que te pierdes por intrincados laberintos ni en los que hay que recolectar docenas de objetos para finalizar, tampoco es de los que te hacen seguir un argumento más propio de Falcon Crest que de un programa de ordenador; ni tan siquiera hay pasar pantallas y pantallas sorteando peligros, basta con aprender los siete movimientos diferentes que podemos darle a la paleta y tener suficientes reflejos como para que no se nos escapen muchas bolas.

Podemos elegir entre jugar contra el ordenador o contra otro jugador; desgraciadamente no puede jugarse a dobles, aunque hay que reconocer que cuatro jugadores apiñados en el pequeño teclado del Spectrum poco podrían hacer para manejar sus paletas. También disponemos de la posibilidad de elegir entre cinco niveles de juego diferentes, en los que varía la velocidad que alcanza la pelota y, cuando jugamos contra el ordenador, el nivel de mala idea de éste.

Después de jugadas algunas partidas el juego se hace realmente adictivo, y aún más si en lugar de enfrentarnos al ordenador encontramos un rival de nuestro mismo nivel de juego. Hay que destacar que el control que tenemos sobre nuestra paleta no es total, pues el movimiento de izquierda a derecha de la mesa lo efectúa el ordenador automáticamente; sin embargo, podemos decidir si golpeamos de revés, el momento en que queremos dar el toque y la potencia del mismo entre tres distintas.

Aunque el nivel de los gráficos no es demasiado elevado, el movimiento es suave y rápido. Resulta fácil de manejar y entretenido casi desde un principio.


DELTA
COMPUTERS, S. A.
Aribau, 15 6.º Dcho. 18
Tel. 253 97 91
08011 Barcelona

- PRECIOS CON IVA INCLUIDO
- GARANTIA OFICIAL
- PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO + GASTOS DE ENVIO
- RAPIDEZ DE ENTREGA

SPECTRUM PLUS 25.900
CASSETTES ESPECIAL ORDENADOR 4.200
OPUS DISCOVERY DISKETTE 3,5 49.700
IMPRESORA 80 COLUMNAS + INTERFACE SPECTRUM 48.500
AMSTRAD CONSULTANOS SUPERPRECIOS

UNIDAD DISCO SPECTRUM + INTERFACE BETA DISK 42.500
TECLADO PROFESIONAL SABA 1 9.395
INTERFACE JOYSTICK TIPO KEMPSTON 1.595
TRANSTAPE INTERFACE PARA HACER TUS COPIAS DE SEGURIDAD EN CASSETTE 100% DE EXITO. CANTIDAD LIMITADA 6.800

MONITOR FOSFORO VERDE + SONIDO 18.500
LAPIZ OPTICO SPECTRUM 3.500
JOYSTICKS:
QUICKSHOOT II 1.695
QUICKSHOOT IV 2.295
QUICKSHOOT V 1.695
¡NUEVO! JOYSTICK CON INTERFACE TIPO KEMPSTON INCORPORADO
SOLO 3.495

# Crítica

**ALI-BEBE**
**FUTURE STARS**
**SPECTRUM 48 K**

**PESADO**

Ali-Bebe, el protagonista de este juego, es un pequeño y desvalido niño árabe, huérfano de madre, y que se encuentra en el peligroso laberinto donde le encerró su malvado padrastro. El único modo de salir de él es encontrar la lámpara donde su genio protector y llevarla, junto a otros dos objetos mágicos, a cierta habitación que no tiene puerta. Esto no es empresa fácil, habrá que pasar por muchas aventuras antes de que pueda considerarse a salvo.

El juego se desarrolla en un laberinto relativamente grande, compuesto de gran cantidad de gráficos, cuidados pero de un estilo poco original. En él podemos encontrar distintos tipos de enemigos y un limitado número de objetos. Para defenderse del mortal contacto con aquéllos, el pequeñito Ali-Bebe dispone de 15 biberones que pueden ser usados como armas. Esto es lo único que puede evitar la pérdida de las cinco vidas con las que comienza la aventura.

La sensación de movimiento en los diversos pobladores de este juego es demasiado aleatorio, por lo que no da ninguna sensación de que tengan un mínimo de conciencia. Además nos encontramos con ciertas dificultades para acabar con ellos porque no permite girar y disparar a un tiempo, lo que suele acabar de forma poco agradable cuando la proximidad del enemigo hace que nos pongamos nerviosos.

Dos puntos en contra son también su anacrónica incompatibilidad con el Interface 1, por un lado, y por el otro la existencia de una tabla de códigos que es necesario consultar tras el proceso de carga, para introducir una especie de contraseña sin la que se inicializa el ordenador. Esto último es algo absurdo en un programa que se vende por tan sólo 999 ptas. y totalmente inútil como sistema de protección al ser la tabla de códigos perfectamente fotocopiable y al estar el código localizado.

De todas formas hay otros detalles del juego que han sido muy cuidados, y no puede exigirse que sea perfecto un programa que se comercializa a bajo precio. Puede resultar muy interesante, dado su alto nivel de dificultad, para quienes no quieren dejar un juego imbatido.

Paseo de Gracia, 11
Esc. C., 2.º 4.º

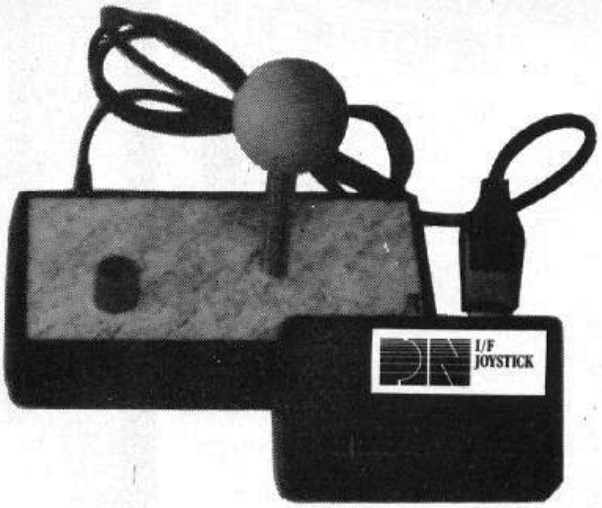
Tel. (93) 318 24 53
08007 Barcelona

PIN SOFT, S.A.

# NOVEDADES SPECTRUM

## I/F JOYSTICK 2.500

— Con paro de imagen, para que puedas seguir el juego, paso a paso.



Consulta nuestro extenso catálogo

## JOYSTICK + Interface incorporado 3.750

## ALIMENTACION ININTERRUMPIDA 9.750

— Para que los cortes de suministro eléctrico no te dejen a oscuras, 1'30 h. de autonomía.

## SITI-PRINTER 4.480

— Aprovecha tu impresora al cien por cien.
— Listados de hasta 132 columnas, recibos, impresos, formularios, etc...
— Utiliza la base de datos SITI.

**TIENDA AL PUBLICO EN BARCELONA**

**PEDIDOS POR CORREO O TELEFONO**
Envíos contra reembolso a toda España
200 ptas. gastos de envío
En tu domicilio en 3-4 dias

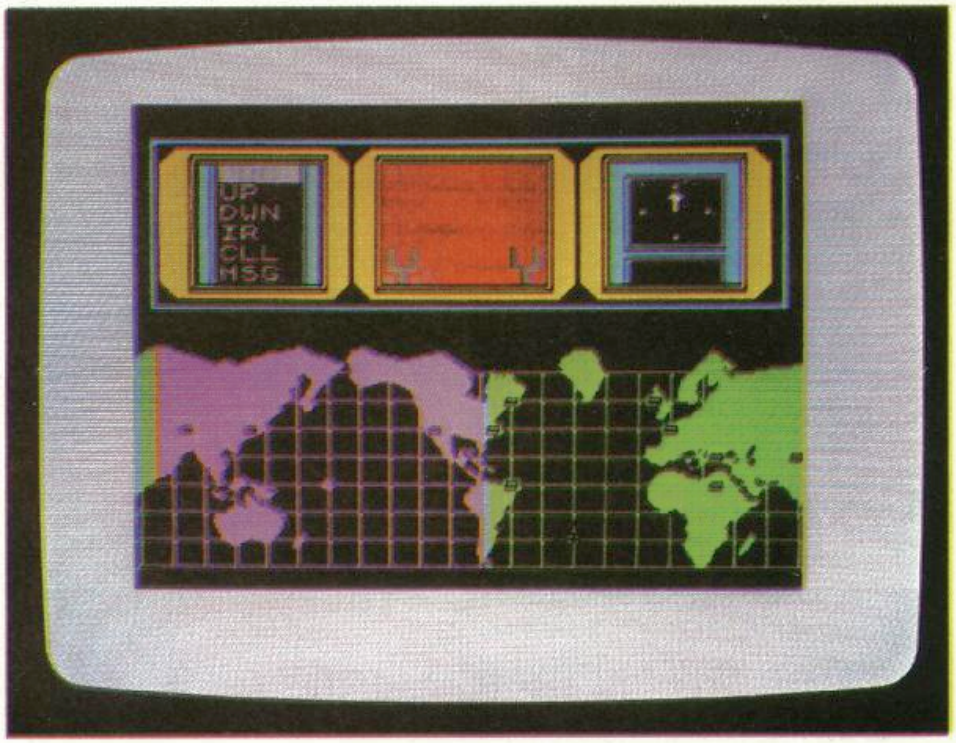
Nombre _____
Dirección _____
Población _____
Pedido _____

Enviar a: PIN SOFT, S.A. - P.º de Gracia, 11 - Esc. C, 2º 4º - 08007 Barcelona

# Crítica

**HACKER**
**ACTIVISION**
**SPECTRUM 48 K**

**INTERESANTE**




Es tarde y has pasado la noche llamando a *bulletin boards* electrónicos con tu ordenador. Estás muy cansado pero decides llamar una última vez. Accidentalmente marcas un número equivocado. La pantalla de tu ordenador se vuelve azul, las palabras «Logon Please» aparecen.

No conoces la clave ni sabes en qué sistema estás inmerso, pero sabes que quieres llegar más allá. ¿Cómo? Has encontrado la entrada, ahora debes encontrar la salida.

Hacker no es un juego corriente, deberemos convertirnos en todo unos «piratas» e introducirnos en un complicado sistema del que nada sabemos. No es recomendable por tanto jugarlo siguiendo la serie de pasos que utilizaríamos en una aventura normal; suele dar mejor resultados el tradicional método de ensayo-error que intenta averiguar cuál sería el siguiente paso lógico.

Y poco más puede decirse de este programa que no lo «destripe» y le reste interés para quien no lo conoce. En la parte tecnica está bien realizado, con buenos detalles en cuanto a presentación, gráficos y sonido. El único gran defecto que puede acharcársele es que todos los mensajes estén en inglés, lo que lo hará incompatible con quien no conozca algo de este idioma. Recomendable, por lo tanto, sólo para quien sabe inglés y le gustan los juegos en que se sacrifica la acción pero no deja por ello de ser necesario un buen desgaste de neuronas.

# Todo sobre AMSTRAD

## 1ª FERIA INFORMATICA

**¡Ven a conocer el apasionante mundo de los ordenadores Amstrad!**

Las más importantes empresas españolas y europeas del sector se dan cita en Madrid para presentar y ofrecer sus más recientes productos para **AMSTRAD.**

Programas de acción, juego, aventuras... Programas educativos, de utilidades, lenguajes... Programas de gestión y profesionales... Cientos de títulos inéditos...

Periféricos, ampliaciones de memoria, emuladores, tabletas gráficas, digitalizadores, impresoras, lápices ópticos, redes de comunicación, discos duros, sintetizadores de voz, correo electrónico, tratamiento de imágenes...

Las últimas novedades editoriales... Todas las revistas...

Una ocasión única para conocer de "primera mano" los increíbles ordenadores personales **AMSTRAD** y todo cuanto para ellos se produce en el mundo.

- Patrocinada y organizada por **AMSTRAD ESPAÑA**
- Horario continuo de **10:00 a 19:30**
- Entrada: **200 ptas.**
- Sorteo de Ordenadores **AMSTRAD** entre los visitantes.

## 23-24-25 MAYO

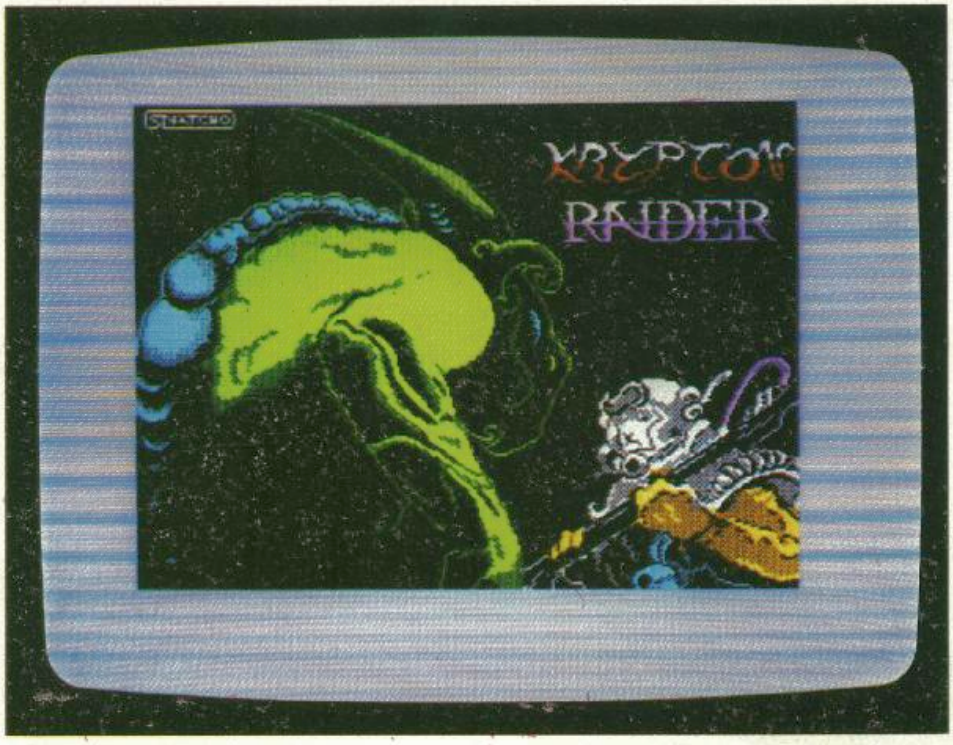
**Palacio de Exposiciones y Congresos de Madrid**

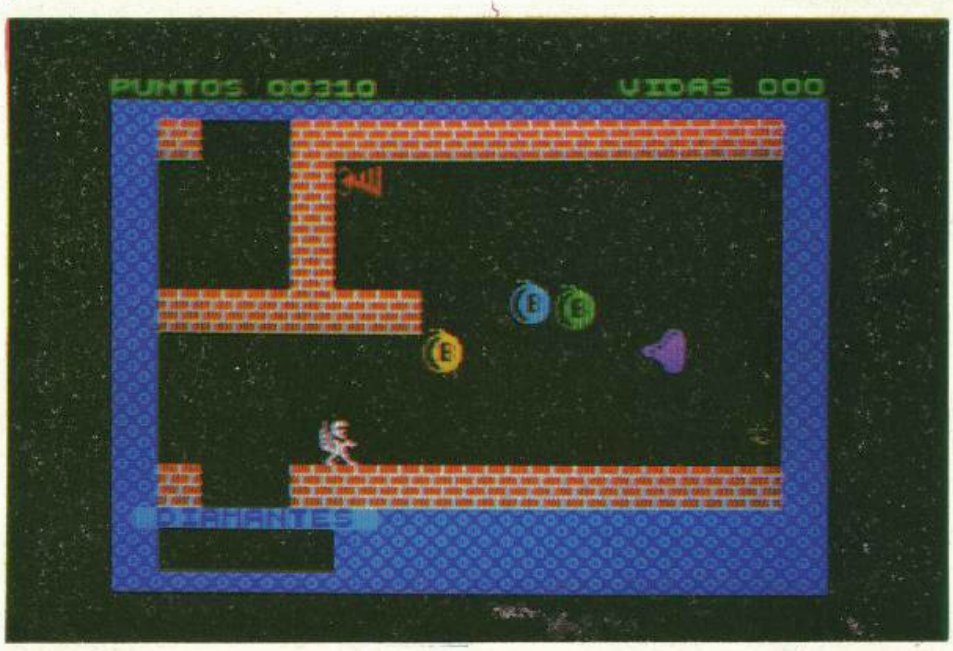
P.º Castellana, 99. 28046 MADRID

# Crítica

**KRIPTON RAIDERS**
**FUTURE STARS**
**SPECTRUM 48 K**

**INTERESANTE**




Comienzan a dejarse ver las cintas de esta nueva firma de soft, filial de Dinamic, y concebida para dar cabida en el mercado a las creaciones de programadores nóveles. Hay que destacar que el precio de todos sus productos se mantienen por debajo de la cota de las 1.000 ptas.

Kripton Raiders puede ser fácilmente catalogado entre los juegos que consiguen que al desgraciado que cae sobre su teclado se le peguen los dedos a él durante bastante tiempo. Arcade típico, al estilo del mítico Jet-Pac, todo en él es matar para sobrevivir. Aunque la misión en sí consiste en recoger cuatro diamantes de los intrincados pasadizos de un extenso laberinto y alcanzar la nave que nos permita huir, la verdad es que, en cuanto llevamos algunos minutos jugando, el contador que nos recuerda el número de enemigos que hemos eliminado puede llegar a alcanzar una cifra bastante elevada.

El escenario, en dos dimensiones, no comprende más que el mencionado laberinto, cuyas paredes están siempre compuestas por los mismos gráficos, y donde podemos encontrar todo tipo de seres aparte de los cuatro diamantes. Los gráficos utilizados no son malos, pero no siguen un estilo uniforme; mientras algunos de ellos son sospechosamente parecidos a los de cierto juego de Ultimate, los demás son bastante más «simplones». El movimiento de los sprites es pasable, aunque con algunos pequeños bugs.

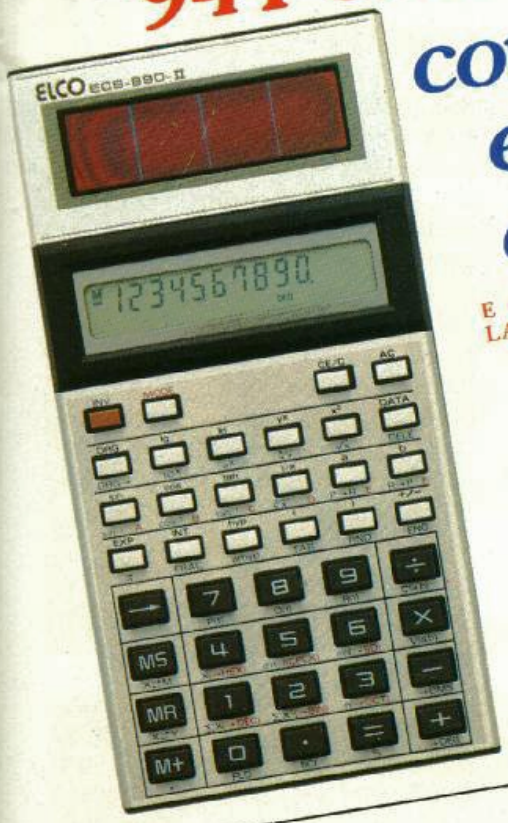
En todo caso el juego es entretenido, con un nivel de dificultad muy alto si pretendemos finalizarlo, pero que permite que liquidemos a un cierto número de «bichejos» aún en el caso de que no seamos diestros con el joystick. Los detalles sonoros y de presentación lo hacen salir bien parado en la relación calidad-precio.

# ELCO calculadoras para estudiantes:

# 94 FUNCIONES

## con cálculos y conversiones en decimal, hexadecimal, octal y binario.

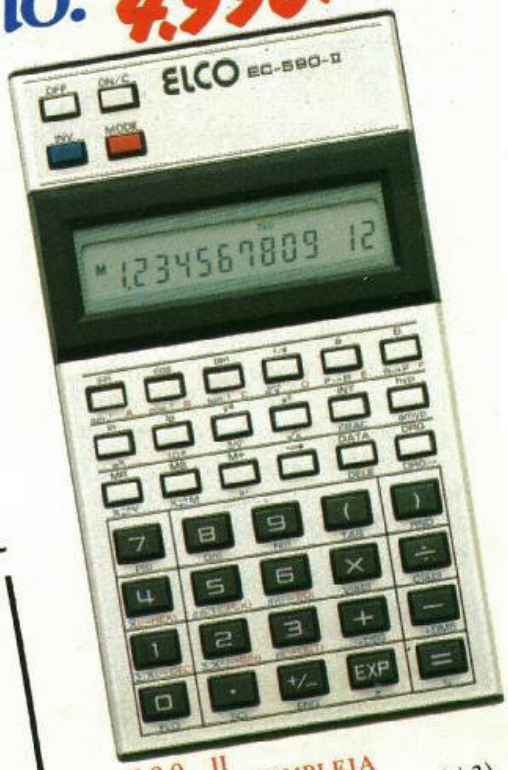
**4.990.-**




**E C S - 9 9 0 I I**
**LA CIENTIFICA SOLAR**

Pantalla en LCD de 12 dígitos (10+2).
Funciones trigonométricas, exponenciales, logarítmicas, estadística e hiperbólicas y sus inversas.
Conversiones de grados centesimales a sexagesimales y de coordenadas rectangulares a polares y viceversa.
15 niveles de paréntesis.
Notaciones científicas, ingenieril o con selector de décimales.
Celdas solares de alta resolución.

**5.990.-**




**E C - 5 9 0 II**
**LA CIENTIFICA COMPLEJA**

Pantalla en LCD de 12 dígitos (10+2).
Funciones trigonométricas, exponenciales, logarítmicas, hiperbólicas y sus inversas.
Conversiones de grados centesimales a sexagesimales de coordenadas rectangulares a polares.
Funciones estadísticas: N, x, $x^2$, s, $\sigma$, DATA, CD, CAD, %.
Notaciones científicas, ingenieril o con el número de decimales deseado en pantalla.

**E C - 1 0 0 P N**
**LA ECONOMICA**

31 funciones con estadística y 8 dígitos.
Usa dos pilas normales.
2.990 ptas.

**E C - 3 9 0 L A L I G E R A**

31 Funciones con estadísticas y 8 dígitos.
Apagado automático.
3.490 ptas.

**E C P - 3 . 9 0 0**
**LA PROGRAMABLE**

Admite dos programas y 45 pasos de programación en memoria constante.
Con toma de decisiones.
64 funciones científicas y 10 dígitos.
6.990 ptas.

ALVARO SOBRINO

**ELCO-1** Electrónica de Consumo-1, S.A.

Virgen de Lourdes, 40 posterior - Nave 4 - 28027 Madrid
Teléfs. 405 02 00 y 405 02 61 - Telex 42489 ELCO E.

## UN SIGNO REVOLTOSILLO

***Habiendo copiado «Microdrive» de la pág. 58 de la revista ZX n.º 23, les ruego me comuniquen qué significa el signo que hay en las líneas 2550-3650-4150, ya que no tengo ni idea de lo que es.***

***Joan Solá***
***San Feliú de Guixols***
***(Barcelona)***

Efectivamente, el signo que mencionas salió mal impreso por los problemas ya comentados de nuestra impresora. Debes sustituirlo por el llamado «numeral» o, más familiarmente, «almohadilla» (que en el caso que nos ocupa especifica el canal, donde imprimir). Puedes conseguirlo en el Spectrum pulsando simultáneamente SIMBOL SHIFT y «3».

## COPIA DE PANTALLA EN 64 COLUMNAS

***Poseo un Spectrum Plus, una impresora STAR SG-10 y un interface Centronics para impresora. Para accionar el interface es imprescindible cargar un pequeño programa en la parte de memoria que yo quiera. La copia de pantalla únicamente aparece en papel con un formato de 32 columnas; ¿sería posible obtener una copia de pantalla de formato doble en el papel de la impresora, es decir, una copia doble del contenido de pantalla? Me gustaría poderlo realizar a través de algún programa en BASIC o máquina, porque aunque lo he intentado hacer no lo he conseguido.***

***Lluis Coll***
***Barcelona***

No es demasiado difícil conseguir lo que pretendes, pero hay que recurrir al código máquina (en BASIC resultaría extremadamente lento). Lo más cómodo desde luego es aprovechar la rutina de la que has hablado, a la que habría que añadirle algunos detalles. Te rogamos por tanto que nos envíes el listado de la misma, que nos encargaremos de modificar para que quede a tu gusto.

## LAS PATITAS DEL RS232

***Quisiera preguntar para qué se utilizan cada una de las patillas de la salida RS232 de mi Interface 1. ¿Es posible la comunicación con otro ordenador que disponga de esta salida?***

***Fernando Sánchez***
***Zaragoza***

Es posible comunicar dos ordenadores con interface RS232 siempre que se disponga del cableado adecuado y utilizando en ambos la misma velocidad de transmisión.

Numeradas de derecha a izquierda y de arriba a abajo (mirando al Interface desde atrás), las patillas son:

2. Entrada de datos.
3. Salida de datos.
4. Entrada de señal de «preparado para recibir».
5. Salida de señal de «preparado para recibir».
7. Tierra.
9. +9 voltios.

Las patillas 1, 6 y 8 no se utilizan. Sólo se recibirán datos cuando la patilla 5 esté activada, y sólo deben mandarse cuando la 4 lo esté.

## TODO UN NOVATO

***La cubierta de mi Spectrum se ha despegado y quisiera saber cómo arreglarlo sin recurrir a recursos chapuceros y temporales como usar pegamento o esparadrapo. Asimismo, cuando conecto el cable en EAR para cargar algún programa observo que no encaja, es decir, queda suelto, y no carga el programa a no ser que apriete yo hacia dentro o hacia abajo, lo cual no deja de ser una molestia. ¿Puedo reclamar por estos hechos? (el Spectrum me lo regalaron «por reyes», y es de 48 K).***

***Aun siendo un entusiasta de los juegos, lo que más me interesa (estoy haciendo 1.º Matemáticas) son los programas de aplicación científica, en especial los de física y matemáticas. ¿Por qué se publican tan pocos programas de este tipo? ¿Son tan difíciles de programar? (Quizás esta pregunta tenga una respuesta obvia, pero soy un «novato» en cuanto a programación y microordenadores).***

***¿Cómo puedo introducir un programa en código máquina? He visto programas que venían con todo el listado junto con otro listado normal (el cual sí sabía introducir) y me gustaría poder utilizarlo.***

No pensamos que sea un remedio excesivamente «chapucero» el unir con pegamento la chapa de Spectrum, pues es así, junto con unas lengüetas, como viene de fábrica. Es posible que haya que despegarla alguna vez para acceder a la membrana del teclado, por lo que no es conveniente unirla demasiado fuertemente, un pegamento normal puede valer.

En cuanto al problema con la toma EAR se trata del macho o la hembra que no hacen buen con-

tacto. Si tienes garantía puedes llevarlo a que te lo arreglen, y en caso contrario no te resultará difícil hacerlo tú mismo.

Referente a las utilidades y programas de aplicación científica, a nosotros también nos entusiasman, pero no podemos darles prioridad absoluta, ya que hay muchos lectores a quienes no les interesan y prefieren los marcianitos, además recibimos un tanto por ciento bastante bajo respecto a los juegos. De todas formas intentamos publicar la mayor cantidad posible.

Los misteriosos listados que te encuentras junto a la mayoría de los programas en código máquina son sus equivalentes en lenguaje ensamblador, que es el que se utiliza cuando se programa en código máquina. Los otros listados que «si sabías introducir» eran listados en BASIC que introducían el código en memoria en forma de números.

## EL ORDENADOR ¿ROMPE LA TV?

***Tengo un ZX-81 y un Spectrum, y querría saber si pueden producir algún desperfecto en los televisores, pues el que usaba el ZX-81 se ha estropeado por completo, y el del Spectrum da problemas desde que se utiliza para este fin.***

***J. Antonio de la Rosa***
***S. Fernando (Cádiz)***

El conectar los ordenadores al televisor no puede causar ningún daño si se maneja correctamente. De hecho, es difícil imaginar formas de estropearlos aun manejándolo mal (a no ser que se vaya «a mala idea»). Lo más seguro es que se hayan estropeado por el uso, como puede pasarle a cualquier televisor en condiciones normales.

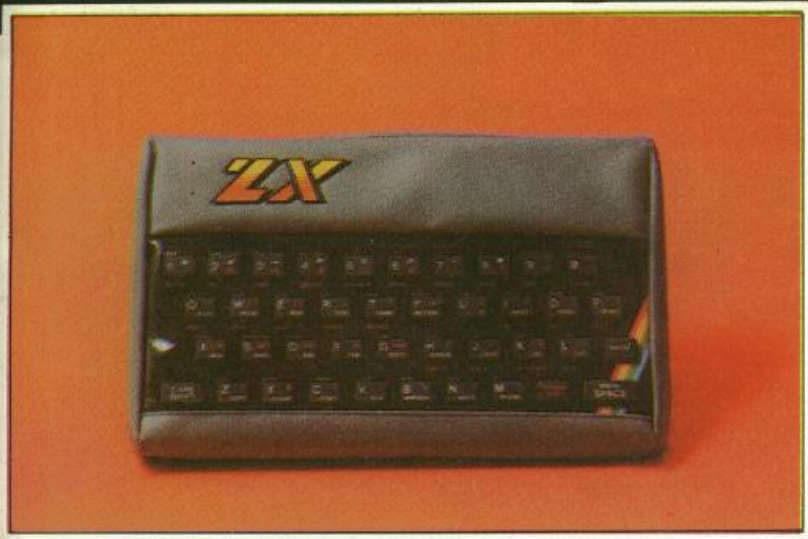
## CORRIENTE ¿CONTINUA O ALTERNA?

***La corriente que va del transformador al ordenador, ¿es alterna o continua?***

***Juan Masmiquel***
***Palma de Mallorca (Baleares)***

Es continua, con una tensión de 9 V. El Spectrum consume aproximadamente 700 mA, aunque el alimentador puede dar algo más.


# Cuide su Spectrum




*Proteja su ordenador y manténgalo como nuevo con esta práctica funda de teclado transparente*

***Servicio especial para nuestros lectores y amigos***

**950 ptas.**

RECORTE Y ENVIE **HOY MISMO** ESTE CUPON A:
PUBLINFORMATICA, C/BRAVO MURILLO, 377 5.° A 28020 MADRID

**CUPON DE PEDIDO**

SI, envíeme al precio de **950** Ptas. cada una _____ fundas para mi SPECTRUM

El importe lo abonaré: Con mi tarjeta de crédito ☐ American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐

Contra reembolso ☐ Adjunto cheque ☐

Número de mi tarjeta _____

Fecha de caducidad _____

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ C.P. _____

PROVINCIA _____

Sin gastos de envío

***APROVECHE ESTA OPORTUNIDAD Y BENEFICIESE DE UN 30 % DE DESCUENTO SOBRE SU PRECIO NORMAL DE VENTA***

## GRAFICOS COMERCIALES

***¿Cómo se hacen los dibujos que salen en la pantalla cuando se está cargando un programa comercial? Si no se puede hacer en BASIC no os molestéis en explicármelo, porque de código máquina no tengo ni idea (y de BASIC poco).***

***Alejandro Catalán Molina de Aragón (Guadalajara)***

Las pantallas de carga que adornan la mayoría de los juegos de ordenador se crean normalmente con la ayuda de programas especiales de dibujo, con los que, por medio de un cursor en algunos casos, o de medios más sofisticados, como pantallas digitalizadoras, lápices ópticos, etc., en otros, se va dando forma a estas «obras de arte». Dadas las limitaciones gráficas del Spectrum, sobre todo su baja resolución en los colores, no es nada fácil dar a estos dibujos un nivel aceptable; de hecho, hay muchas horas de trabajo detrás de cada una de estas pantallas. Entre los programas de dibujo más populares por sus prestaciones al dibujante cabe destacar «Melburne draw», de la conocida casa británica Melburne House.

## EL UNDERWURLDE, AUN COLEA

***Me gustaría que me indicasen si en su revista han publicado (y si lo han hecho me digan el número) algún mapa del juego llamado UNDERWURLDE.***

***Antonio Marqués Barcelona***

Efectivamente, en el número de agosto (n.º 21) de ZX y en las páginas 4 a 8, publicábamos, junto a unos comentarios de Pedro Verduras, un mapa completo de este magnífico juego de Ultimate. Te deseamos que disfrutes de las más emocionantes aventuras en las tétricas galerías de ese laberinto del que muy pocos han logrado salir con vida.

## PROGRAMACION

***¿Cómo puedo fijar un tiempo máximo para contestar a una pregunta que se formula en un programa? Por ejemplo:***

```
10 PRINT "¿en que año se descubrió América?"
20 INPUT a$
30 IF a$="1492" THEN GOTO 60
40 PRINT "mal"
50 STOP
60 PRINT "bien"
70 STOP
```

***¿Podrían completarme el programa, de forma que el que responda disponga sólo de 30 segundos?***

***Gem Romero Barcelona***

Si pretendes utilizar el comando INPUT y no quieres complicarte la vida con código máquina (utilizando las interrupciones del Z-80), sólo queda una alternativa posible: aprovechar que, en condiciones normales, el sistema operativo utiliza las mencionadas interrupciones para, además de explorar el teclado, incrementar la variable del sistema FRAMES (de tres bytes). Esto sucede cada 20 milisegundos (salvo cuando se está usando el cassette o el comando BEEP), por lo que, si tomamos el valor de esta variable al principio de un lapso de tiempo y se lo restamos a lo que señale al finalizar, podremos obtener el tiempo transcurrido en ese intervalo. Puede darse el caso de que durante ese lapso se llegue a las aproximadamente 93 horas (desde que se encendió el ordenador) en que FRAMES se pone a cero, por lo que el cálculo sería erróneo; pero no pensamos que seas de los que les gusta tanto hacer sufrir al ordenador como para mantenerlo encendido tanto tiempo (¡casi cuatro días!).

La función (t), definida en la línea 200 (puedes ubicarla en cualquier otra línea), se encarga de calcular el tiempo en segundos desde que el ordenador se puso en marcha. El único inconveniente de usar este sistema es que no se salta a la línea 80 hasta que no se ha salido del INPUT, pero como quedó dicho al comienzo, es algo derivado de la sencillez del método empleado. Como verás hemos modificado el mensaje de la línea 10, pues tú lo escribistes con una máquina de escribir, por lo que tuviste en cuenta que en el Spectrum, al carecer de la letra «ñ», quedaría algo extraño.

## UN EJEMPLO A SEGUIR

***La revista Todospectrum de octubre de 1985 publica un artículo sobre CALCULO DE ESTRUCTURAS, basado en los programas que para ello ha editado Paraninfo Soft, y hace la pregunta: «¿Qué pensarían ustedes si les dijeran que su vivienda hubiese sido calculado con un Spectrum 48 K?».***

***Voy a contestar a la pregunta:***

***Lo que me extraña es que hayan tardado tanto tiempo en aparecer estos progra-***

*mas, dadas las posibilidades de Spectrum; posibilidades que sabemos apreciar los que llevamos tantos años de vida profesional utilizando otros medios más simples.*

*Empiezo por felicitar a D. J. L. del Río Moreno por haber sido el primero en hacer estos programas útiles y serios y a Paraninfo por su publicación. Es humano cometer errores, y de los programas que yo he visto de esta colección «Cálculo de esfuerzos en pórticos» y «Cálculo de armaduras en vigas», los dos tienen errores. Es un deber que tenemos todos manifestar los errores encontrados para su posterior corrección. Los demás programas no los he visto, y ahora contesto a la pregunta que se nos hacía:*

*Me quedaría tranquilo si sólo han empleado el programa «Cálculo de esfuerzos en pórticos» y no han utilizado uno de los casos de carga 2-3-4 que dan errores considerables.*

*Si han empleado el programa «Cálculo de armaduras en vigas» espero del proyectista que no haya cambiado las características de los materiales, pues en caso contrario los resultados son tan disparatados que cualquiera con un mínimo de conocimientos técnicos no se atrevería a aceptar.*

*Espero que el Sr. del Río no le parezca mal esta carta, ya que mi único deseo es contribuir a que sus programas funcionen correctamente. Sólo me queda agradecer a la Dirección de esta revista la publicación de esta carta.*

*Enrique Franquelo*
*Málaga*

Agradecemos su carta y esperamos que no sea una excepción que el lector se preocupe por hacer llegar a nuestras páginas sus quejas, halagos y criticas sobre los productos del mercado que les ha tocado en suerte sufrir o disfrutar. Citamos también desde aquí al Sr. del Río o a cualquiera que se encuentre en posición de defender la calidad de los programas arriba mencionados, animándoles a que nos escriban con sus comentarios al respecto.


# PROTEJA SU SPECTRUM PLUS CON ESTA PRACTICA FUNDA

## A UN PRECIO ESPECIAL

**OFERTA LIMITADA Y EXCLUSIVA PARA NUESTROS LECTORES**

Aproveche la oportunidad de mantener como nuevo su Spectrum Plus con esta funda, y beneficiese de un 30% de descuento sobre su precio normal.

¡APRESURESE! RECORTE Y ENVIE HOY MISMO ESTE CUPON A:
PUBLINFORMATICA (Dto. FUNDAS), C/BRAVO MURILLO, 377 5.° A 28020 MADRID

**CUPON DE PEDIDO**

Sí, envíeme al precio de 975 Ptas. cada una, fundas para mi SPECTRUM PLUS.
El importe lo abonaré: Con mi tarjeta de crédito ☐ American Express ☐
Visa ☐ Interbank ☐ Adjunto cheque ☐
Contra reembolso ☐
Número de mi tarjeta
Fecha de caducidad
NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD
C.P.
PROVINCIA
Sin gastos de envío

# OLIMPIADAS

## PROGRAMAS

**La llegada del buen tiempo, nos ha convencido de la necesidad de hacer deporte, revisar nuestro cuerpo y eliminar esos quilillos de más.**

**Por esta razón, en el apartado de programas, hemos considerado oportuno cambiar el aire serio de los últimos meses invernales y enfrentarnos con los espacios abiertos, los hobbis y la diversión.**

**Con el título de Olimpiadas, presentamos dos programas que espero sean de vuestro agrado.**

**El primero «Olimpic» remitido a nuestra redacción desde la ciudad del Ebro, Zaragoza,**

```
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTU
```

```
  2 PAPER 7: INK 0: PRINT AT 16
,0;"Quieres jugar de nuevo (s/n)
?"
  3 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 1
1
  4 IF INKEY$="n" THEN  STOP
  5 GO TO 3
  6 DIM a(12): DIM b$(12,3)
  7 LET a(1)=8.05: LET a(2)=8.1
5: LET a(3)=9.25: LET b$(1)="QUE
": LET b$(2)="PAS": LET b$(3)="T
IO"
  8 LET a(5)=10.5: LET a(6)=9.5
1: LET a(7)=8.95: LET b$(5)="QUE
": LET b$(6)="PAS": LET b$(7)="T
IO"
  9 LET a(9)=99.9: LET a(10)=90
.1: LET a(11)=80.2: LET b$(9)="Q
UE": LET b$(10)="PAS": LET b$(11
)="TIO"
  11 DIM u(3): DIM s$(6,49): DIM
 l(3): DIM k(4): DIM a$(12,3): L
ET x=0: DIM b(4): LET y=0: LET e
x=0: LET h=0: LET h0=0: LET m=0:
 LET o=0: LET a1=0: LET i=0: LET
 f=0: LET j=0: LET s=0
  12 LET p1=0: LET go=8500
  13 BRIGHT 1: PAPER 7: INK 0: C
LS
  15 GO SUB 9100
  20 INPUT "Cuantos jugadores (1
/4)?";e
  21 IF e>4 THEN  GO TO 20
  22 FOR f=1 TO e
  24 INPUT "Pon tus 3 iniciales
";a$(f)
  25 NEXT f
  26 REM *****100 metros*****
  30 FOR f=8 TO 10: PAPER 0: PRI
NT AT f,15;"                    ": N
EXT f: PRINT  PAPER 7; INK 0;AT
21,0;"  "
  31 LET a1=0: LET ex=0: LET h2=
0: LET de=1: LET ha=4: LET sa=3
  32 LET y=y+1
  33 GO SUB 8300
  34 FOR k=1 TO e
  35 PAPER 0: INK 6: PRINT AT 9,
22;"╔═══════════╗";AT 10,22;"||
```

**por María Pilar Campos Casanova es un juego que posee tres pruebas atléticas: 100 m. lisos, salto de longitud y lanzamiento de jabalina.**

**El programa consta de tres partes:**

**La primera parte es un programa en Basic. Continúa con un programita en código máquina que se almacena en la dirección 60.000 y su longitud es de 120 bytes. Su misión es posibilitar el movimiento del salto de longitud y la jabalina.**

**La tercera parte son los bytes para conseguir los gráficos.**

**Su manejo resulta simple y fácil. Sólo se utilizan tres teclas: C y B para correr y V para dar grados.**

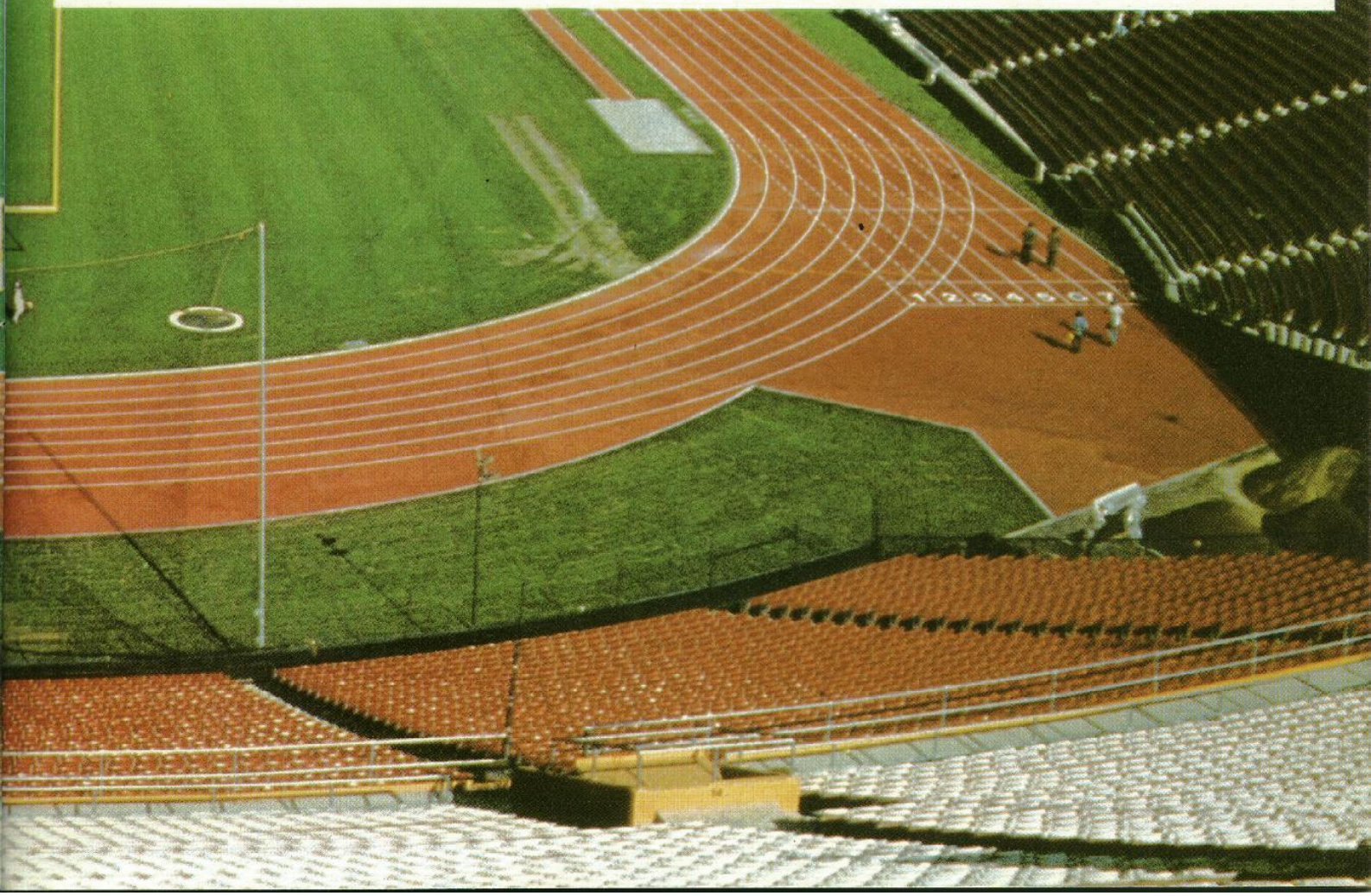
**El segundo de los programas continúa con el tema deportivo.**

**«Caza de Patos» llega desde Bilbao mandado por un chico de 14 años y resulta un programa entretenido y simpático, donde la velocidad y la presentación en pantalla se encuentran perfectamente cuidadas.**

**Se maneja con las teclas V, B y N que permiten girar la escopeta y consta de seis grados de dificultad diferentes que, se van superando continuamente.**

**Los caracteres gráficos aparecen reflejados al comienzo del programa.**

```
 ||"
  37 PRINT  PAPER 0; INK 2; FLAS
H 1;AT 6+k,4;"➡"
  38 PAPER 7: INK 0
  39 LET ex=ex+1: GO SUB 9580
  40 PRINT AT 18,2;"____________
__________________"
  45 PRINT AT 19,2;"/ /";AT 19,3
0;"/"
  50 PRINT AT 20,0;"_/_/________
_________________/__"
  52 LET ma=1: GO SUB 9300
  53 PRINT AT 16,14;"   ";AT 19,
31;" "
  54 PAPER 7: PRINT AT 19,10; FL
ASH 1;"JUGADOR ";k;" ";a$(k): PR
INT  FLASH 0;AT 17,8;"100 METROS
 LISOS"
  55 PAPER 0: INK 6: PRINT AT 7,
23;u(ma);" s"; PAPER 0; INK 5; F
LASH 1;AT 7,30;"⬅"
  60 PRINT AT 10,24;"0000 "; PAP
ER 7; INK 0;AT 21,17;"Velo.:
 ";AT 21,29;"m/s";AT 19,3;"/"
  65 BEEP .5,10
  70 FOR o=0 TO 200
  80 IF INKEY$="c" OR INKEY$="b"
 THEN  PAPER 0: INK 2: PRINT AT
6+k,9+m;"●": LET m=m+1: BEEP .6,
21: LET o=0: GO TO 70
  85 IF m=3 THEN  LET go=8630: L
ET h=40.05: GO TO 170
  87 NEXT o
  90 PAPER 7: INK 0: BEEP .5,30:
 PRINT AT 19,10;"
"
  105 LET j=0: LET j=j+3
  110 IF INKEY$="" THEN  LET s=0
  115 PAPER 0: INK 6: LET i=i+1.5
 : LET h=i/10: PRINT AT 10,24;h
  116 IF h>=40.05 THEN  GO TO 170
  118 PAPER 7: INK 0
  120 IF INKEY$="" AND f>0 THEN
LET f=f-20: PRINT AT 21,24;f;" "
 : GO TO 110
  130 IF INKEY$="c" OR INKEY$="b"
 THEN  IF s=0 THEN  LET f=f+100:
 LET a1=a1+1: LET j=j+1: LET s=1
  150 PRINT AT 21,24;f;" "
  151 IF a1=2 THEN  LET a1=0
  155 IF j=31 THEN  GO TO 170
  160 PRINT AT 19,j;CHR$ (155+a1)
;AT 19,j-1;" "
  161 GO TO 110
```

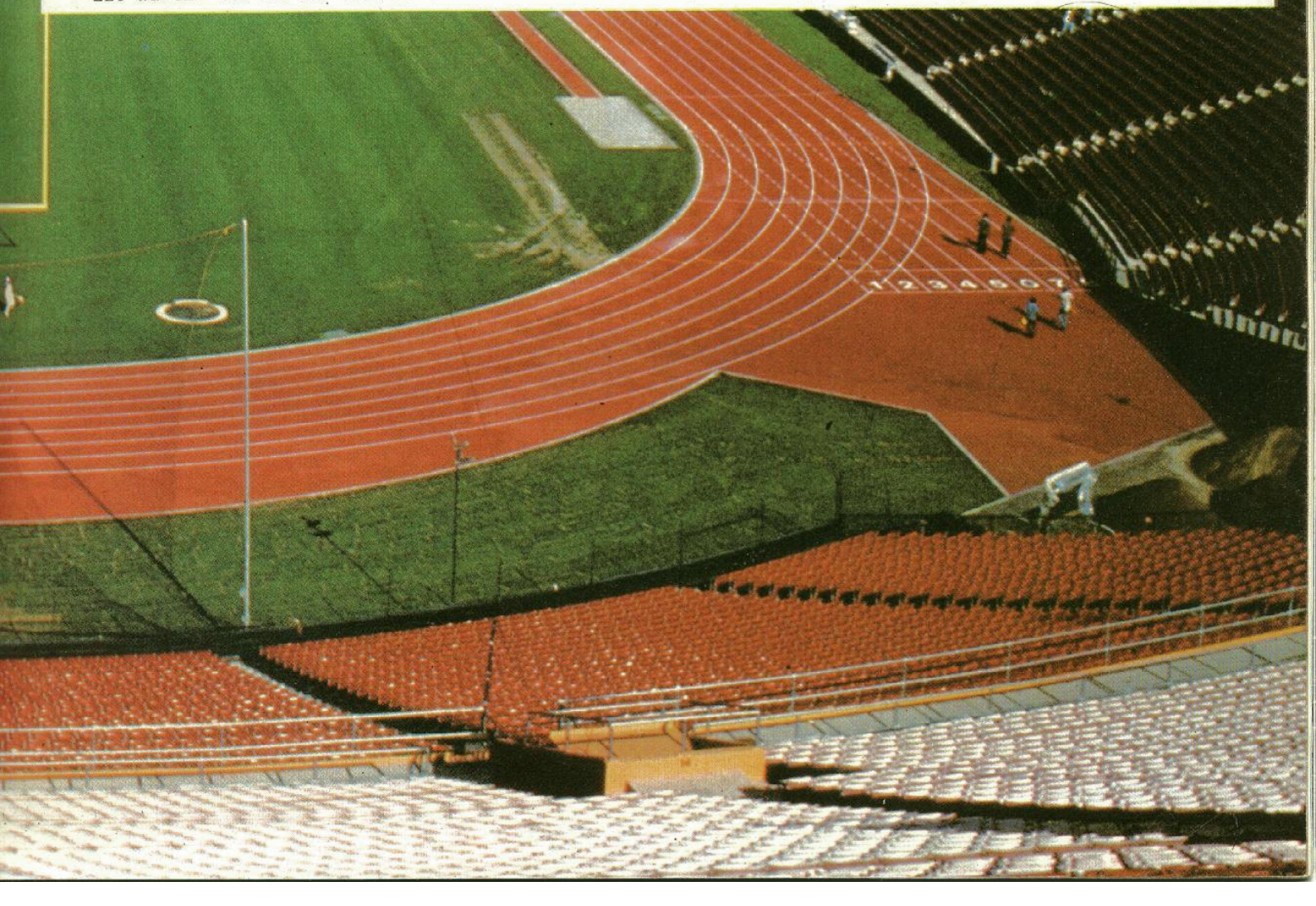


# OLIMPIADAS

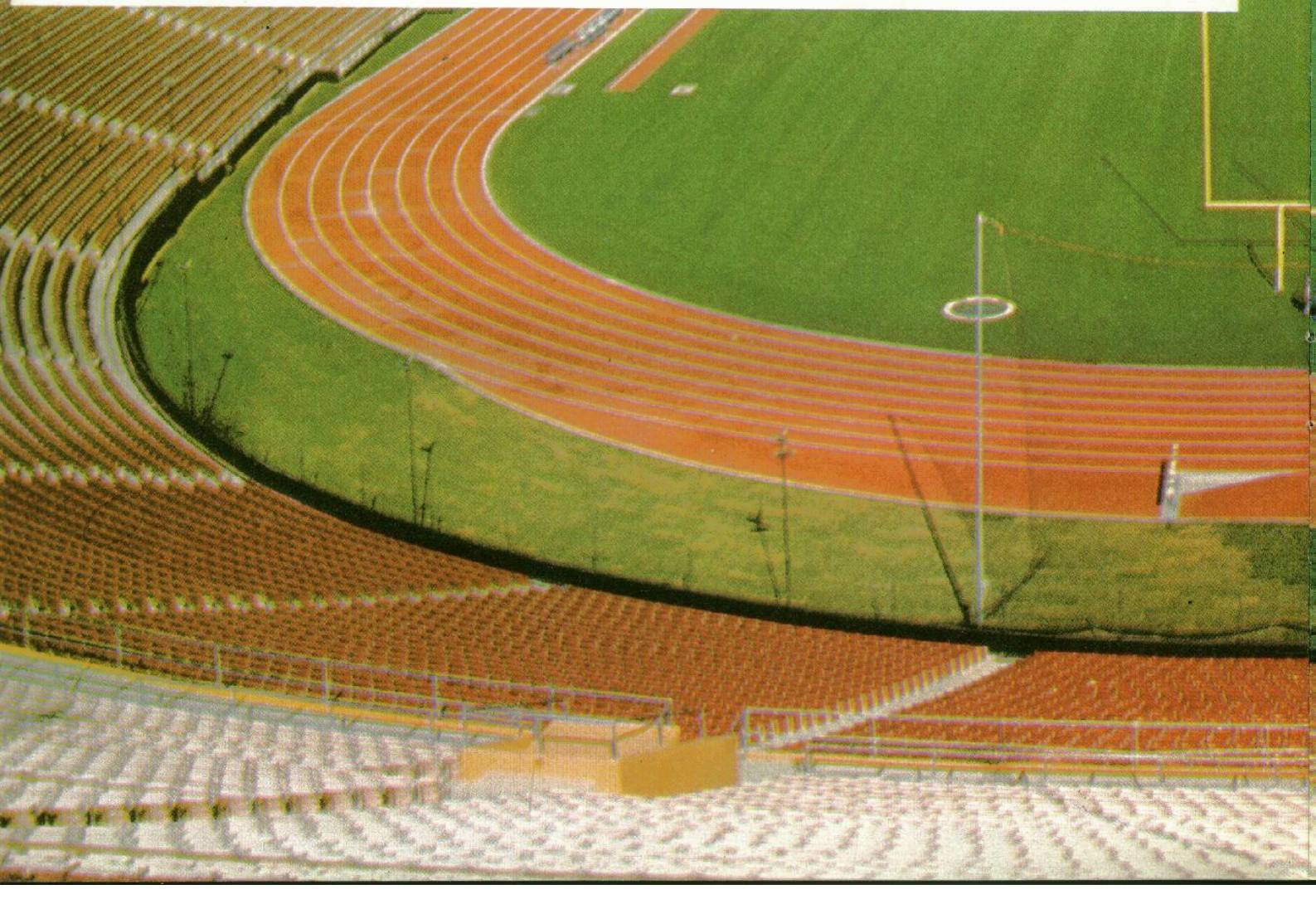
```
SCORE
1st ej    22460

 World record
1st  99.9  QUE
2nd  90.1  PAS
3rd  88.4  ej

1st ej    88.4  QUALIFY  60.4 m
2nd zx            1st TRY  87.7 m
3rd ts            2nd TRY  87.5 m
4th sxm           3rd TRY  96.2 m

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
47                Velo.: 2525 m/s
```

```
170 IF h>u(ma) THEN  LET m=3
175 LET f1=f: LET pa=0: GO SUB
go
177 IF h<u(ma) THEN  LET gra=15
3
178 IF h>u(ma) THEN  LET gra=15
2
179 PAPER 0: PRINT AT 6+k,14; I
NK gra-149;CHR$ gra: INK 0
195 NEXT k
197 FOR f=1 TO 600: NEXT f
200 IF e=0 THEN  GO TO 2
205 REM ***salto de longitud***
210 PAPER 7: INK 0: FOR t=12 TO
20: PRINT AT t,0;"
                    ": NEXT t
212 LET m=0: LET ba=0: LET de=5
: LET ha=8: LET sa=7: LET ex=0:
LET h=0: LET g=0: LET f=0: LET j
=0
214 PAPER 0: INK 6: PRINT AT 8,
15;"1st TRY";AT 9,15;"2nd TRY";A
T 10,15;"3rd TRY"
216 PAPER 0: FOR f=7 TO 10: PRI
NT AT f,22;"          ": NEXT f:
PAPER 7: INK 0
220 GO SUB 8300
286 FOR k=1 TO e
287 LET ex=ex+1
288 PAPER 0: INK 0: PRINT AT 8,
23;"        ";AT 9,23;"        ";A
T 10,23;"        "
289 INK 2: FLASH 1: PRINT AT 6+
k,4;"➡": FLASH 0
290 FOR r=1 TO 3
291 LET p1=0: LET s$(1)="
                    ___________
___________"
292 LET s$(2)="_______________
_________/
    "
293 LET s$(3)="
          /
    "
294 LET s$(4)="_______________
______/
    "
295 LET s$(5)="
          /_______________________
_   "
296 PAPER 7: INK 0: FOR f=1 TO
5: PRINT AT 15+f,0;s$(f)( TO 32)
: NEXT f
300 PRINT AT 21,0;"  ";AT 21,23
```

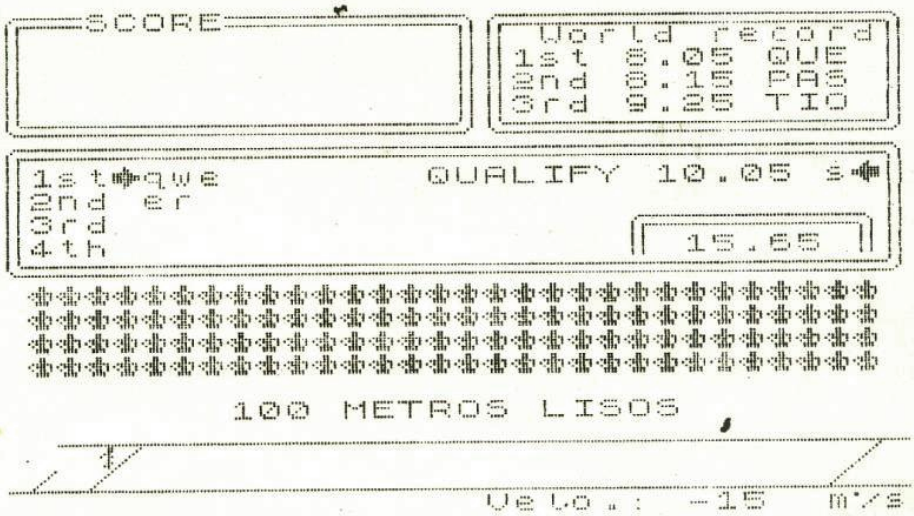
```
;"      "
 302 LET ma=2: GO SUB 9400
 304 PAPER 0: INK 4: PRINT AT 7,
23;u(ma);" m"; FLASH 1; PAPER 0;
 INK 5;AT 7,30;"◆"
 350 PAPER 7: INK 0: PRINT AT 16
,8;"SALTO DE LONGITUD"
 410 LET d=24: LET d1=19: GO SUB
 7010
 415 IF p1=1 THEN  LET p1=0: GO
TO 450
 420 GO SUB 571
 430 GO SUB 8325
 440 GO SUB 7180
 450 NEXT k
 500 IF e=0 THEN  GO TO 2
 510 FOR f=1 TO 600: NEXT f: GO
TO 700
 571 FOR q=0 TO 17
 573 FOR b=1 TO 5
 575 PAPER 7: INK 0: PRINT AT 15
+b,0;s$(b)(1+q TO 31+q)
 577 NEXT b
 579 NEXT q
 581 PRINT AT 12,20;"╔═══════╗"
 583 PRINT AT 13,20;"||     ||"
 585 PRINT AT 14,15;"╔═══════════
═══╗"
 587 PRINT AT 15,15;"||4 5 6 7 8
9 10||"
 589 PRINT AT 16,15;"╚═══════════
═══╝"
 595 LET g1=159: LET g2=160: LET
 g3=155
 600 RETURN
 700 REM *****Javalina*****
 705 PAPER 7: INK 0: FOR t=12 TO
 20: PRINT AT t,0;"
                    ": NEXT t
 710 LET m=0: LET ba=0: LET de=9
: LET ha=12: LET sa=11: LET ex=0
: LET h=0: LET g=0: LET f=0: LET
 j=0
 720 GO SUB 8300
 730 FOR k=1 TO e
 740 LET ex=ex+1
 750 PAPER 0: INK 0: PRINT AT 8,
23;"        ";AT 9,23;"        ";A
T 10,23;"        "
 760 INK 2: FLASH 1: PRINT AT 6+
k,4;"◆": FLASH 0
 770 FOR r=1 TO 3
 775 PAPER 7: INK 0: FOR t=18 TO
 20: PRINT AT t,0;"
                    ": NEXT t
 780 LET p1=0: PRINT AT 17,0;"__
_____________________________"
 790 PRINT AT 18,30;"/"
 800 PRINT AT 19,0;"____________
_____________________/__"
 810 LET ma=3: GO SUB 9400
 820 PAPER 0: INK 4: PRINT AT 7,
23;u(ma);" m"; FLASH 1; PAPER 0;
 INK 5;AT 7,30;"◆"
 830 PAPER 7: INK 0: PRINT AT 16
,3;"LANZAMIENTO DE JAVALINA"
 835 PRINT AT 16,26;"      ";AT 2
1,0;"    ";AT 21,24;"      "
 840 LET d=31: LET d1=27: GO SUB
 7010
 850 IF p1=1 THEN  LET p1=0: GO
TO 890
 860 GO SUB 920: LET g1=161: LET
 g2=g1: LET g3=163
 870 LET ba=0: GO SUB 8336
 880 GO SUB 7180
 890 NEXT k
 900 IF e=0 THEN  GO TO 2
 910 GO SUB 1000: GO TO 30
 920 FOR t=12 TO 20: PRINT AT t,
0;"
    ": NEXT t
 930 PLOT 0,24: DRAW 255,0: PRIN
T AT 20,2;"10 20 30 40 50 60 70
80 90 100"
 940 FOR w=23 TO 239 STEP 24
 950 PLOT w,23: DRAW 0,-8
 960 NEXT w
 970 RETURN
1000 REM          ***Vencedor***
1005 PAPER 7: INK 0: FOR t=12 TO
 21: PRINT AT t,0;"
                    ": NEXT t
1010 PAPER 7: INK 0: PLOT 70,0:
DRAW 0,16: DRAW 24,0: DRAW 0,16:
 DRAW 24,0: DRAW 0,-8
1020 DRAW 26,0: DRAW 0,-24: PLOT
 64,0: DRAW 6,16: PLOT 88,16: DR
AW 6,16: PLOT 127,24: DRAW -8,8
1023 INK 2: CIRCLE 172,32,8: INK
 4: CIRCLE 184,32,8: INK 5: CIRC
LE 196,32,8: INK 6: CIRCLE 178,2
0,8: INK 1: CIRCLE 190,20,8
1025 GO SUB 9400
1030 PRINT AT 18,13;"1";AT 19,16
;"2";AT 20,10;"3"
1050 FOR f=1 TO 4
1060 FOR g=f TO 3
1080 IF b(f)<b(g+1) THEN  LET h1
=b(f): LET b(f)=b(g+1): LET b(g+
1)=h1: LET f$=a$(f): LET a$(f)=a
$(g+1): LET a$(g+1)=f$
1090 NEXT g
2000 NEXT f
2010 OVER 0: RANDOMIZE 104 AND 4
0=164+USR 60000: PRINT AT 19,12;
a$(1)
2020 IF a$(2)<>"    " THEN  PRINT
 AT 20,15;a$(2): RANDOMIZE 128 A
ND 32=164+USR 60000
2030 IF a$(3)<>"    " THEN  PRINT
 AT 21,9;a$(3): RANDOMIZE 80 AND
 24=164+USR 60000
```



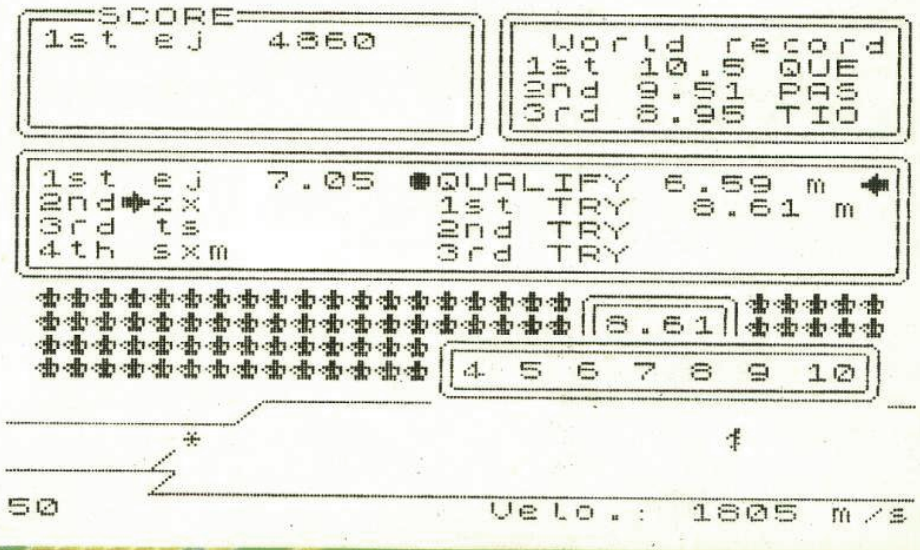
```
2095 RESTORE
2100 FOR f=0 TO 51
2110 READ o,a,c: LET j=j+1
2115 BEEP o-.05,a: FOR d=0 TO c:
 NEXT d
2120 NEXT f
2200 DATA .5,0,0,.7,5,0,.15,7,0,
.15,9,0,1,7,0,.8,4,3
2205 DATA .5,0,0,.7,5,0,.15,7,0,
.15,9,0,1,7,3
2210 DATA .5,0,0,.7,5,0,.15,7,0,
.15,9,0,1,7,0,.8,4,3
2220 DATA .4,4,0,.7,5,0,.15,4,0,
.15,0,0,.9,0,3
2225 DATA .3,12,0,.3,11,0,.3,9,0
,.3,7,0,.5,11,0,.3,7,0,.5,9,0,.3
,5,0,.9,7,0
2230 DATA .3,12,0,.3,11,0,.3,9,0
,.3,7,0,.6,11,0,.7,7,0,.7,7,0
2240 DATA .3,12,0,.3,11,0,.3,9,0
,.3,7,0,.5,11,0,.3,7,0,.5,9,0,.3
,5,0,.9,7,0
2250 DATA .3,4,0,.3,5,0,.3,4,0,.
3,0,1,.8,0,0
2260 FOR t=1 TO 300: NEXT t
2270 FOR t=12 TO 21: PRINT AT t,
0;"
  ": NEXT t
3000 RETURN
7000 REM          *****Movimiento*
****
7010 PRINT AT 18,0;" f";AT 18,10;
 FLASH 1;"JUGADOR ";k;" ";a$(k):
 BEEP .5,25
7020 IF INKEY$="" THEN  GO TO 70
20
7030 PRINT AT 18,10;"
  "
7040 IF INKEY$="" THEN  LET s=0
7050 PAPER 7: INK 0
7060 IF INKEY$="" AND f>0 THEN
LET f=f-20: PRINT AT 21,24;f;" "
: GO TO 7040
7070 IF INKEY$="c" OR INKEY$="b"
 THEN  IF s=0 THEN  LET f=f+100:
 LET a1=a1+1: LET j=j+1: LET s=1
7080 PRINT AT 21,24;f;" "
7090 IF j=d THEN  LET j=18: GO T
O 7150
7100 IF INKEY$="v" THEN  GO TO 7
140
7110 IF a1>=2 THEN  LET a1=0
7120 PRINT AT 18,j;CHR$ (155+a1)
;AT 18,j-1;" "
7130 GO TO 7040
7140 IF INKEY$="v" THEN  IF g<80
 THEN  LET g=g+1: PRINT AT 21,0;
g: GO TO 7140
7145 LET f1=f
7150 IF j<d1 THEN  LET m=m+1: LE
T h=0: LET p1=1: PAPER 0: INK 4:
 PRINT AT 7+r,24;"FOUL": GO SUB
7250
7160 RETURN
7170 REM *Distancia y mejor marc
a*
7180 IF ma<3 THEN  LET h=(n/16)-
3.8: IF h<0 THEN  LET j=d: GO TO
 7090
7185 IF ma=3 THEN  LET h=((n+3)*
10+3)/24+3: IF h<0 THEN  LET j=d
: GO TO 7090
7190 LET x$=STR$ h
7200 LET x$=x$( TO 4)
7210 LET h=VAL x$
7220 IF ma<>3 THEN  PRINT AT 13,
21;h
7230 PRINT  INK 4; PAPER 0;AT 7+
r,24;h;" m": PAPER 7: INK 0
7240 FOR f=1 TO 200: NEXT f
7250 IF m=3 THEN  LET go=8630
7260 LET l(r)=h: LET j=0: NEXT r
7270 FOR f=1 TO 3
7280 FOR g=f TO 2
7290 IF l(f)<l(g+1) THEN  LET h1
=l(f): LET l(f)=l(g+1): LET l(g+
1)=h1
7300 NEXT g
7310 NEXT f
7320 LET h=l(1): IF h<u(ma) THEN
  LET gra=152: LET m=3
7330 LET f=ba*10: LET pa=1: GO S
UB go
7340 IF h>u(ma) THEN  LET gra=15
3
7350 PAPER 0: PRINT AT 6+k,14; I
NK gra-149;CHR$ gra: INK 0
7360 RETURN
8300 LET x=0
8302 FOR f=1 TO 4: IF f=k(f) THE
N  LET k(f)=0: GO TO 8305
8304 LET x=x+1: LET a$(x)=a$(f)
8305 NEXT f
8306 PAPER 0: INK 7: FOR f=1 TO
4: PRINT AT 6+f,5;"          ":
NEXT f
8308 PAPER 0: INK 7: FOR f=1 TO
e: PRINT AT 6+f,5;a$(f);"
": NEXT f
8310 PAPER 0: INK 6: LET h=0: FO
R f=de TO sa: LET h=h+1: PRINT A
T h+1,22;"          ": PRINT AT h+
1,22;a(f);AT h+1,27;b$(f): NEXT
f: LET h=0
8320 RETURN
8325 LET va=(j-19)+2
8330 PRINT AT 18,va;"*"
8335 LET ba=((j-19)*8)+8
8340 LET f=f/5: IF ma=3 THEN  LE
T f=f*5: LET f=f/6
```



```
8345 LET a=f*COS (PI*g/180)
8350 LET b=f*SIN (PI*g/180)
8353 LET po=(b/15.9)/3
8355 FOR w=0 TO b/15.9 STEP .3
8360 LET c=.01*(b*w-16*w*w)
8365 LET n=.04*a*w+ba
8370 LET m1=4*c+32
8373 IF ma=3 AND w>=po THEN  LET
 g1=g1+1: LET g2=g1: LET po=po*2
8375 RANDOMIZE n AND m1=g1+USR 6
0000
8380 IF ma<>3 THEN  RANDOMIZE n+
8 AND m1=g2+USR 60000
8390 RANDOMIZE n AND m1=g1+USR 6
0000
8395 IF ma<>3 THEN  RANDOMIZE n+
8 AND m1=g2+USR 60000
8400 NEXT w
8405 RANDOMIZE n AND 32=g3+USR 6
0000
8410 RETURN
8490 REM **Punt.,Posi.,Recor.**
8500 IF ma=1 THEN  LET b(k)=b(k)
+(INT ((f1-100)/(INT h))*10): LE
T a(ha)=h: LET b$(ha)=a$(k): GO
TO 8510
8505 LET b(k)=b(k)+(INT h*200):
LET a(ha)=h: LET b$(ha)=a$(k)
8510 FOR f=1 TO 4
8515 IF k=f THEN  PAPER 0: INK 7
: PRINT AT ex,1;ex;"st ";a$(f);"
 ";b(f);AT 6+f,5;a$(f);" ";h: GO
 TO 8530
8520 IF k+1<=f THEN  PAPER 0: IN
K 7: PRINT AT f,1;"
 "
8530  NEXT f
8550 FOR f=de TO ha
8560 FOR g=f TO sa
8580 IF pa=0 AND a(f)>a(g+1) THE
N  LET h1=a(f): LET a(f)=a(g+1):
 LET a(g+1)=h1: LET f$=b$(f): LE
T b$(f)=b$(g+1): LET b$(g+1)=f$:
 LET h2=2
8585 IF pa=1 AND a(f)<a(g+1) THE
N  LET h1=a(f): LET a(f)=a(g+1):
 LET a(g+1)=h1: LET f$=b$(f): LE
T b$(f)=b$(g+1): LET b$(g+1)=f$:
 LET h2=2
8590 NEXT g
8600 NEXT f
8605 IF h2=2 THEN  LET h2=0: GO
SUB 9520
8620 FOR z=de TO sa: PAPER 0: IN
K 6: PRINT AT (z-de)+2,22;a(z);"
   ";AT (z-de)+2,27;b$(z): NEXT
z
8630 IF m=3 THEN  PAPER 7: INK 0
: PRINT AT 14,10;"GAME";AT 14,16
;"OVER";AT 15,11;"PLAYER ";k;AT
16,8;"                  ";AT 16,1
4;a$(k): LET e=e-1: LET k(k)=k:
LET ex=ex-1: FOR t=0 TO 400: NEX
T t: LET b(k)=0: LET a$(k)="   "
8640 PAPER 7: INK 0: LET go=8500
: LET m=0: LET o=0: LET s=0: LET
 f=0: LET i=0: LET j=0
8650 PAPER 0: INK 0: PRINT AT 6+
k,4;" ": PAPER 7: INK 0
8670 RETURN
9100 REM ***Pinta pantalla***
9110 BORDER 7: PAPER 0: INK 6: P
```

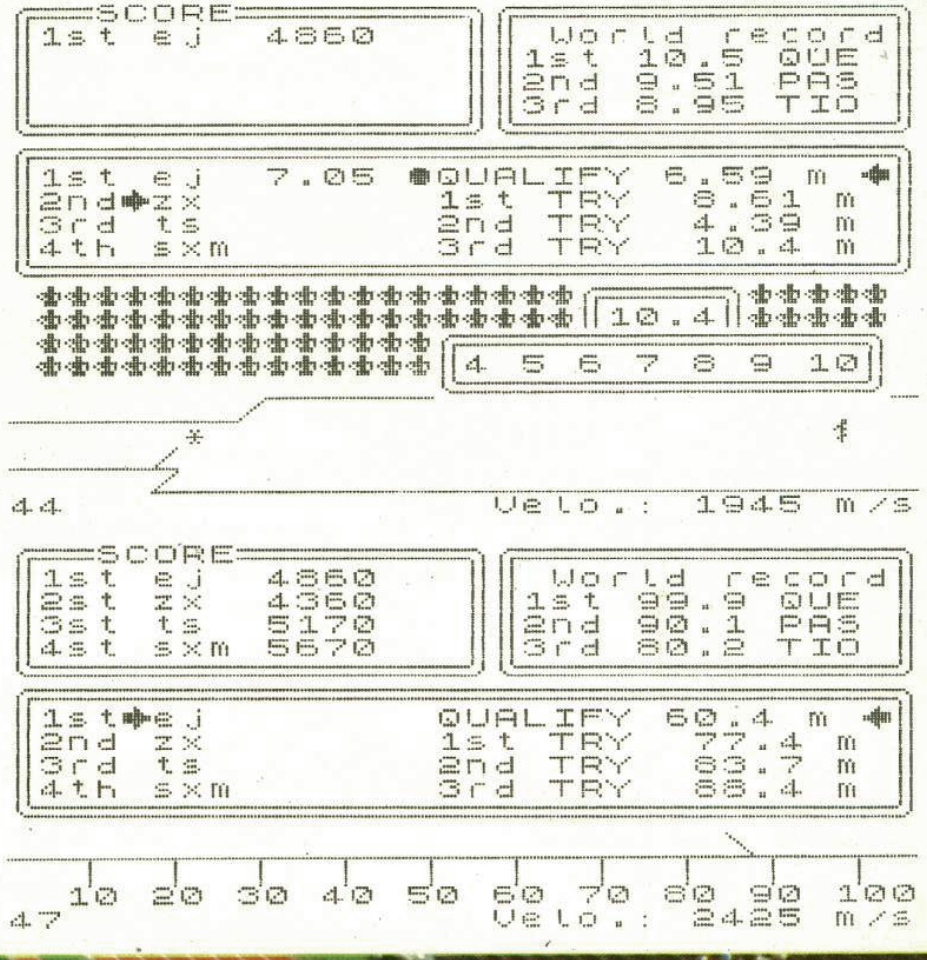


```
RINT "╔═══SCORE═══════════╗╔═══
═══════╗"
9120 PRINT "||                    ||| W
orld record||"
9130 PRINT "||                    |||1s
t          ||"
9140 PRINT "||                    |||2n
d          ||"
9150 PRINT "||                    |||3r
d          ||"
9160 PRINT "╚═══════════════════
═══════════╝"
9170 PRINT "╔═══════════════════
═══════════╗"
9180 PRINT "||1st            QUALI
FY         ||"
9190 PRINT "||2nd
           ||"
9200 PRINT "||3rd
           ||"
9210 PRINT "||4th
           ||"
9220 PRINT "╚═══════════════════
═══════════╝"
9240 RETURN
9300 REM        **Da marcas y pu
blico**
9310 IF y=1 THEN  LET u(1)=10.05
: LET u(2)=6.59: LET u(3)=60.4
9316 IF y=2 THEN  LET u(1)=9.02:
 LET u(2)=7.86: LET u(3)=65.8
9320 IF y=3 THEN  LET u(1)=7.05:
 LET u(2)=8.55: LET u(3)=70.3
9330 IF y=4 THEN  LET u(1)=6.38:
 LET u(2)=9.04: LET u(3)=75.6
9340 IF y=5 THEN  LET u(1)=6.18:
 LET u(2)=9.34: LET u(3)=80.6
9350 IF y=6 THEN  LET u(1)=6.08:
 LET u(2)=9.59: LET u(3)=90.1
9495 PAPER 7: INK 0: FOR f=1 TO
4: FOR g=1 TO 30: LET a=INT (RND
*6): PRINT AT 11+f,g; INK a;"♦":
 NEXT g: NEXT f
9500 RETURN
9510 REM ***Record del mundo***
9520 FOR i=0 TO 8: PAPER 7: INK
0: PRINT AT 12+i,1;"
                    ": NEXT i
9540 FOR x=1 TO 30: LET s=INT (R
ND*6): PRINT  PAPER 7; INK s;AT
12,x;"*";AT 20,x;"*": NEXT x
9550 FOR x=1 TO 7: LET s=INT (RN
D*6): PRINT  INK s;AT 12+x,1;"*"
;AT 12+x,30;"*": NEXT x
9560 PRINT AT 13,10;"World recor
d";AT 15,12;"PLAYER ";k;AT 17,13
;a$(k);" ";h
9570 FOR x=1 TO 400: NEXT x
9580 FOR x=0 TO 8: PAPER 7: INK
0: PRINT AT 12+x,1;"
                    ": NEXT x
9600 RETURN
9996 CLEAR 50000: LOAD ""CODE :
LOAD ""CODE : RUN 6
9997 SAVE "OLIMPIC" LINE 9996: S
AVE "CODI."CODE 60000,120: SAVE
"GRA"CODE USR "a",21*8
```



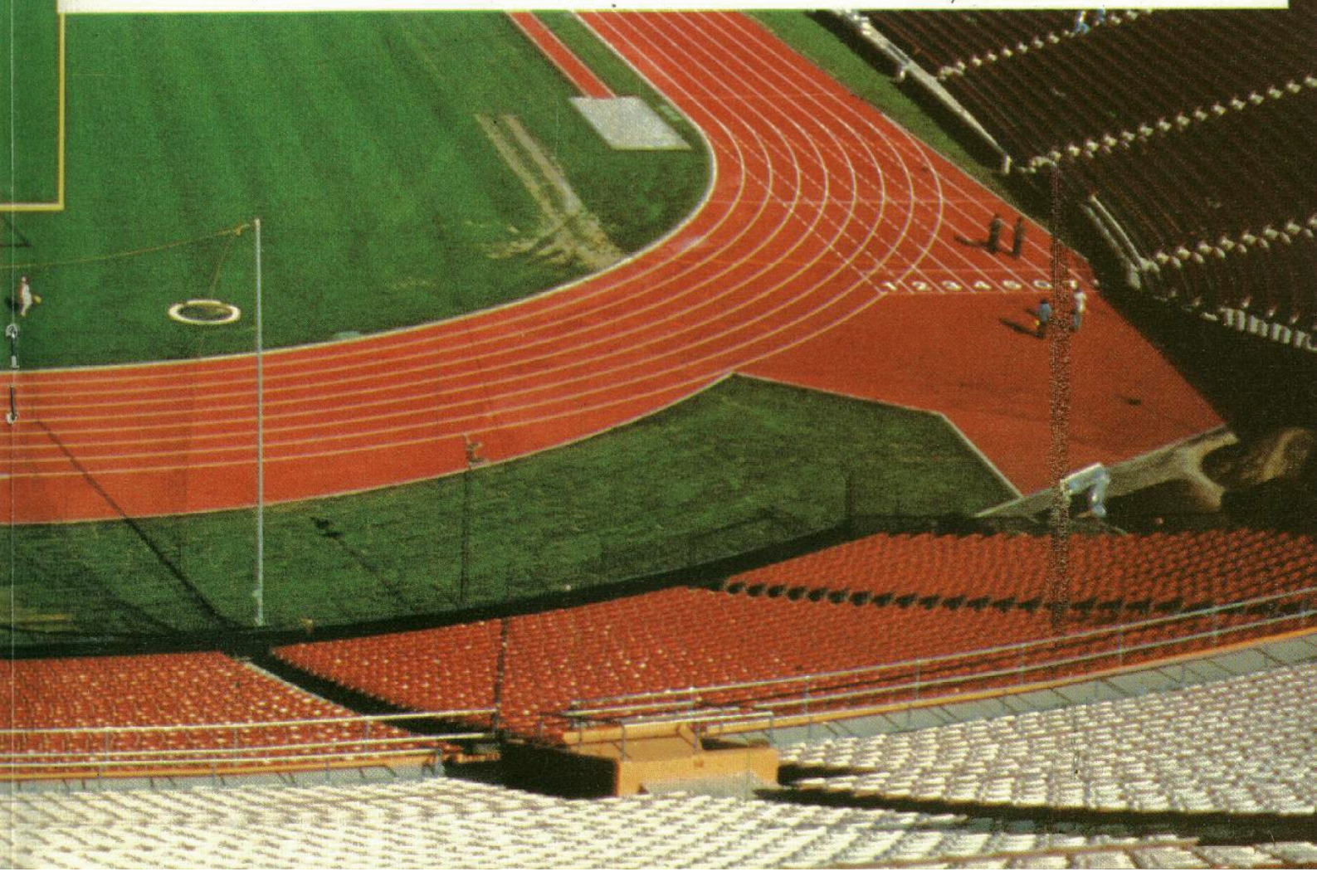
```
10 FOR n=60000 TO 60124
20 INPUT a
30 POKE n,a
40 NEXT n
```

```
42 101 92 229 235 42 99 92 1 15
 0 9 237 82 40 2 207 25 205 162
45 254 128 56 11 71 214 144 56 1
9 237 91 123 92 24 4 237 91 54 9
2 38 0 111 41 41 41 25 24 6 205
56 11 33 146 92 229 221 225 205
162 45 103 229 205 162 45 225 11
1 229 14 8 225 37 229 36 197 68
77 205 170 34 193 71 175 176 221
 126 0 40 17 235 38 0 111 62 8 1
44 71 41 16 253 235 126 170 119
35 123 174 119 221 35 13 32 213
225 225 34 101 92 201 0 0 0 0 0
```





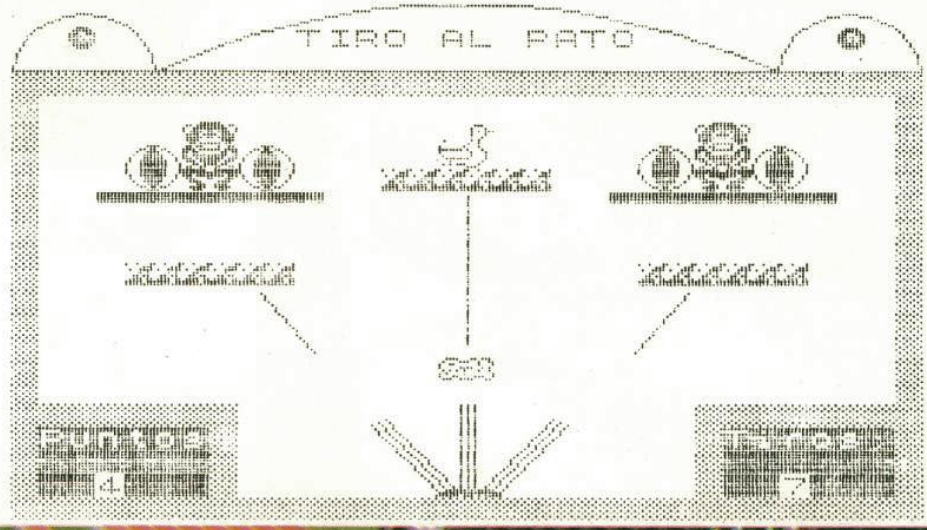




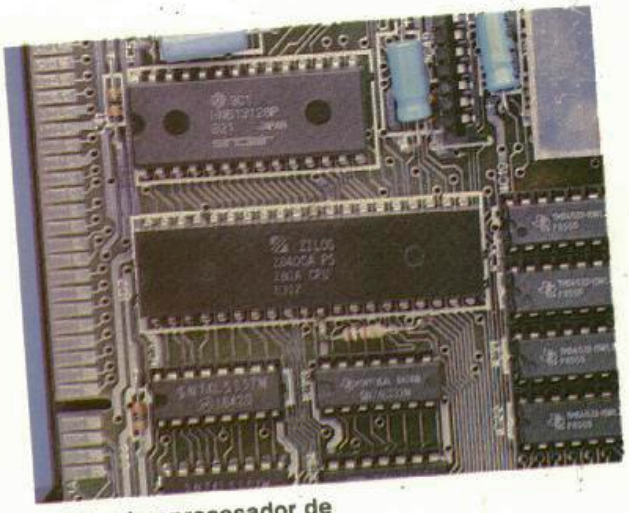
```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU
```

```
  1 CLS : LET x=0: LET y=0: LET
 z=0
  2 INK 1: PAPER 5: BORDER 5: C
LS : PRINT AT 1,9; FLASH 1;"TIRO
 AL PATO": PRINT AT 3,8; INVERSE
 1; INK 3;" I.Z A.M A.Z  ": PRIN
T AT 7,0;"Te encuentras en una b
arraca de tiro al pato.Debes int
entar de- rribar el mayor numero
 de patos posible.Cuentas con 10
 disparos pero ten en cuenta que
 a tu pun-teria han de sumarse t
u rapidez y tus reflejos.": PRIN
T AT 17,12; FLASH 1;"ANIMATE"
  3 GO SUB 9000
  4 INPUT "Nivel de dificultad(
1-6)";r
 20 FOR n=USR "a" TO USR "t"+7:
 READ a: POKE n,a: NEXT n
 30 DATA 7,111,159,189,123,125,
120,55,224,246,249,189,222,190,3
0,236,108,247,216,223,239,119,27
,102,38,239,27,251,247,238,216,1
02,254,255,239,113,60,14,62,28,1
27,255,247,142,60,120,124,56
 40 DATA 3,13,19,39,71,79,143,1
43,143,143,79,71,39,19,13,3,192,
176,200,228,226,242,241,241,241,
241,242,226,228,200,176,192
 50 DATA 0,56,68,87,68,72,80,14
4,129,254,128,64,63,16,87,0,16,1
36,68,68,132,8,16,224
 60 DATA 60,67,152,131,85,161,1
40,115,110,147,17,202,18,1,57,19
8
 65 DATA 63,64,128,191,192,129,
66,60,192,48,8,60,74,195,74,60
 70 DATA 85,170,85,170,85,170,8
5,170
 80 DATA 60,126,231,251,235,255
,126,60
 90 DATA 145,7,79,26,54,123,251
,255
 100 DATA 0,0,24,60,44,24,0,0
 200 PAPER 7: BORDER 6: CLS
 202 PLOT 0,152: DRAW 255,0
 210 PLOT 40,152: DRAW -40,0,PI
 220 PLOT 255,152: DRAW -40,0,PI
 230 PLOT 215,152: DRAW -175,0,P
I/3
 240 FOR n=3 TO 21: PRINT AT n,0
; INK 3; PAPER 4;"▒";AT n,31;"▒"
: NEXT n
 250 PRINT AT 17,1; INK 3; PAPER
 4;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";AT 17,24;"▒▒▒▒▒▒▒▒
;AT 21,1;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
```

```
20 STEP -1: BEEP .01,n: NEXT n
 570 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN  PLOT 132,10: DRAW 20,24:
PLOT 134,9: DRAW 20,24: PLOT 136
,8: DRAW 20,24: PRINT AT 15,20;"
": PAUSE 10: PLOT  INK 2;175,5
7: DRAW  INK 2;15,20: PAUSE 20:
PLOT  INK 7;175,57: DRAW  INK 7;
15,20: PAUSE 40: PRINT AT 15,20;
"  ": LET x=x+1: IF b=9 AND c=24
 THEN  PRINT AT 9,24;"  ";AT 10,
24;"": LET y=y+1: FOR n=0 TO -
20 STEP -1: BEEP .01,n: NEXT n
 575 PRINT AT 20,3; PAPER 2; INK
 7;y;AT 20,27;x
 580 IF INKEY$<>"v" OR INKEY$<>"
b" OR INKEY$<>"n" OR INKEY$<>"V"
 OR INKEY$<>"B" OR INKEY$<>"N" T
HEN  PRINT AT b,c;"  ";AT b+1,c;
"  "
 585 IF x=10 THEN  GO TO 1000
 587 IF z=60/r THEN  GO TO 800
 590 GO TO 500
 800 PAPER 6: INK 1: CLS : PRINT
  FLASH 1;AT 10,3;"Date mas pris
a al disparar"
 810 FOR n=0 TO .4 STEP .02: BOR
DER RND*6: BEEP n,50: NEXT n: BO
RDER 5
 820
 820>GO TO 2000
1000 PAPER 6: INK 1: CLS : PRINT
 AT 5,7;"De 10 disparos..."
1010 PRINT AT 10,2;"...has conse
guido ";y;" puntos"
1020 PRINT AT 15,10; FLASH 1;"EN
HORABUENA"
1030 FOR n=-60 TO 60: BEEP .01,n
: BEEP .01,-n: NEXT n
1035 IF y<>10 THEN  GO TO 2000
1040 IF r<=5 THEN  LET r=r+1
2000 PAPER 6: INK 1: CLS : PRINT
 AT 10,3;"Deseas jugar de nuevo(
s/n)?"
2010 PAUSE 0
2020 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN  NEW
2030 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN  LET x=0: LET y=0: LET z=0
: GO TO 200
2040 IF INKEY$<>"s" OR INKEY$<>"
n" OR INKEY$<>"S" OR INKEY$<>"N"
 THEN  GO TO 2000
9000 BEEP 1,1: BEEP .3,0: BEEP .
3,1: BEEP .3,3: BEEP 1.4,8
9010 BEEP .3,7: BEEP .3,8: BEEP
.3,10: BEEP .3,8: BEEP .3,7: BEE
P .3,8: BEEP .3,0: BEEP .3,3: BE
EP 1.6,7
9020 BEEP 1,1: BEEP .3,0: BEEP .
3,1: BEEP .3,3: BEEP 1.4,7
9030 BEEP .3,5: BEEP .3,7: BEEP
.3,8: BEEP .3,7: BEEP .3,5: BEEP
 .3,7: BEEP .3,1: BEEP .3,7: BEE
P 1.5,0
9040 BEEP 1,0: BEEP .3,-1: BEEP
.3,0: BEEP .3,3: BEEP 1.4,8
9050 BEEP .3,7: BEEP .3,8: BEEP
.3,10: BEEP .3,8: BEEP .3,7: BEE
P .3,8: BEEP .3,0: BEEP .3,3: BE
EP 1.5,5
9060 BEEP 1,5: BEEP .3,10: BEEP
.3,13: BEEP .3,17: BEEP 1.4,15
9070 BEEP .3,13: BEEP .3,12: BEE
P .3,10: BEEP .3,8: BEEP .3,7: B
EEP .3,5: BEEP .3,7: BEEP .3,10:
 BEEP 1.5,8
9080 RETURN
```



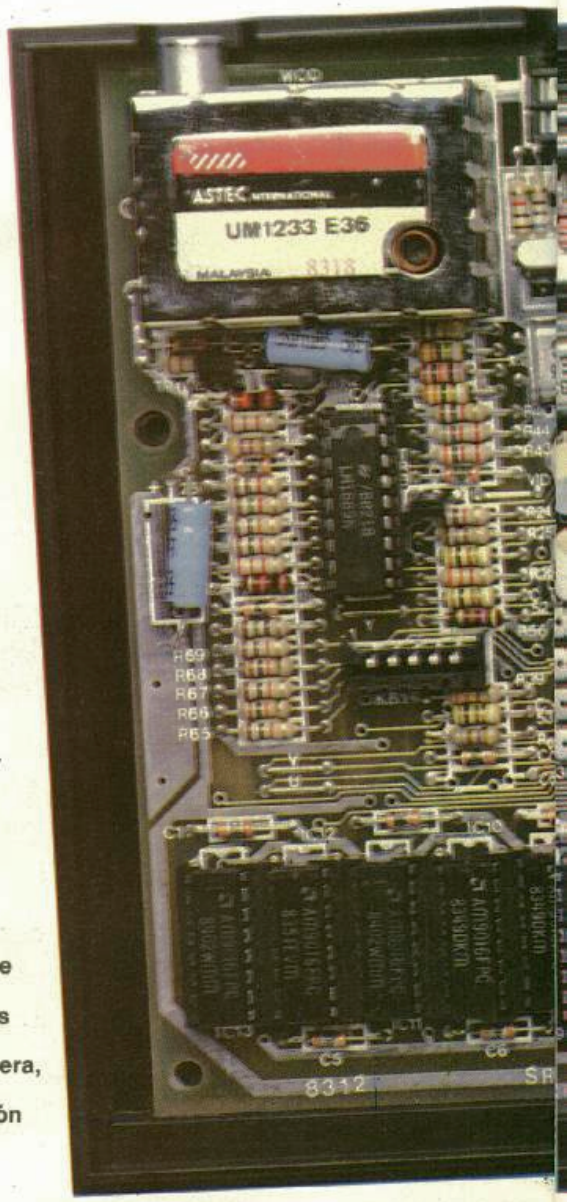
# Analizando el Hard



Z-80, microprocesador de probada garantía, es un potente corazón del ordenador.

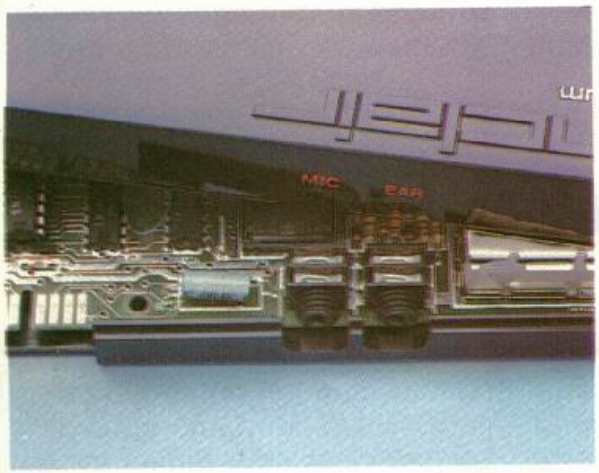
*En este primer capítulo, trataremos sobre los aspectos generales del hardware, las fuentes de alimentación, el teclado y la entrada/salida de ear/mic.*

**Un ordenador es una máquina compleja y sofisticada. Para la mayoría de los usuarios, una caja que oculta misterios inviolables y secretos de los cuales nadie puede dar información y a los que nadie puede llegar. El Spectrum rompió esa barrera porque, con lo publicado sobre él ¿quién no ha abierto el ordenador aunque sólo sea para ver qué hay dentro de esa caja mágica? El objeto de esta serie de artículos, es dividir el ordenador en sus componentes principales (CPU, memoria, ROM, ULA, etc.) y, en capítulos sucesivos, hacer un análisis sobre cada parte, explicando su funcionamiento y proporcionando datos y esquemas.**

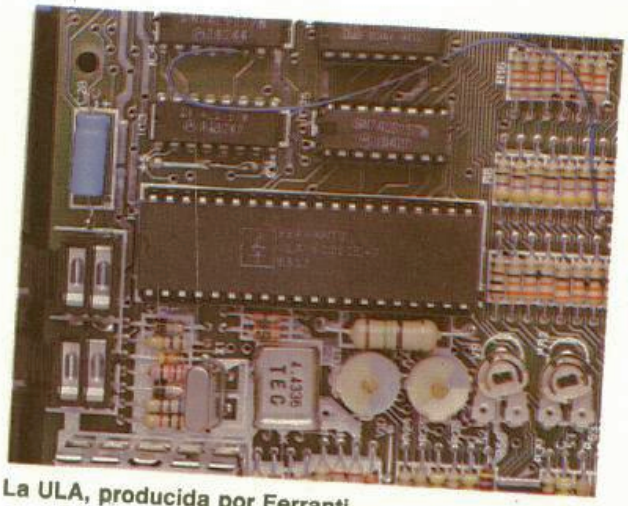



Visto por dentro, el Spectrum aparece como un inmenso entramado de cables y chip que asustarían a cualquiera, sin embargo, no es tan fiero el león como lo pintan.

# ware del Spectrum (1)




MIC y EAR, dos puertos del ordenador que posibilitan el contacto con el cassette como fuente de almacenamiento de datos.



La ULA, producida por Ferranti, controla con sus 40 patas la conexión de la CPU con el exterior.

# Analizando el Hardware del Spectrum

El Spectrum —como todos los ordenadores— funciona mediante la lógica digital. ¿Qué quiere decir esto? La lógica digital tiene dos únicos valores, el cero y el uno. El primero significa que no pasa corriente y el segundo que pasa corriente. La combinación de estos ceros y unos, activarán y desactivarán los distintos componentes del ordenador.

Continuando con los aspectos generales del hardware, vamos a repasar todas las secciones. En la ilustración número 1, vemos los bloques principales del ordenador.

La unidad de proceso central (en inglés CPU), como su nombre indica, es la central de operaciones del Spectrum. Está conectada al resto de las secciones del ordenador por buses de control y de direcciones. En el Spectrum, la CPU es un chip de 40 patas (pines) llamado Z80A. Tiene ocho conexiones en el bus de datos, correspondientes a los bits del 0 al 7, un bus de direcciones para localizar las posiciones a tratar y un bus de control, a través del cual se comunica con las otras partes del ordenador.

Para que la CPU pueda entender el BASIC, necesita que exista un sistema operativo que «traduzca» los comandos BASIC al lenguaje que ésta entiende. Este sistema operativo, está situado en los primeros 16K de la memoria y, para que no se borren al apagar el ordenador, se han colocado en ROM (memoria de lectura) de forma que siempre están presentes al conectar el ordenador. Se puede leer, pero no modificar.

Los programas que introduzcamos en el ordenador, se sitúan en la RAM (memoria de acceso aleatorio). A diferencia de la ROM, la CPU puede alterar los datos contenidos en la RAM.

**El sistema operativo que «traduce» los comandos BASIC al lenguaje que la CPU entiende, está en la ROM.**

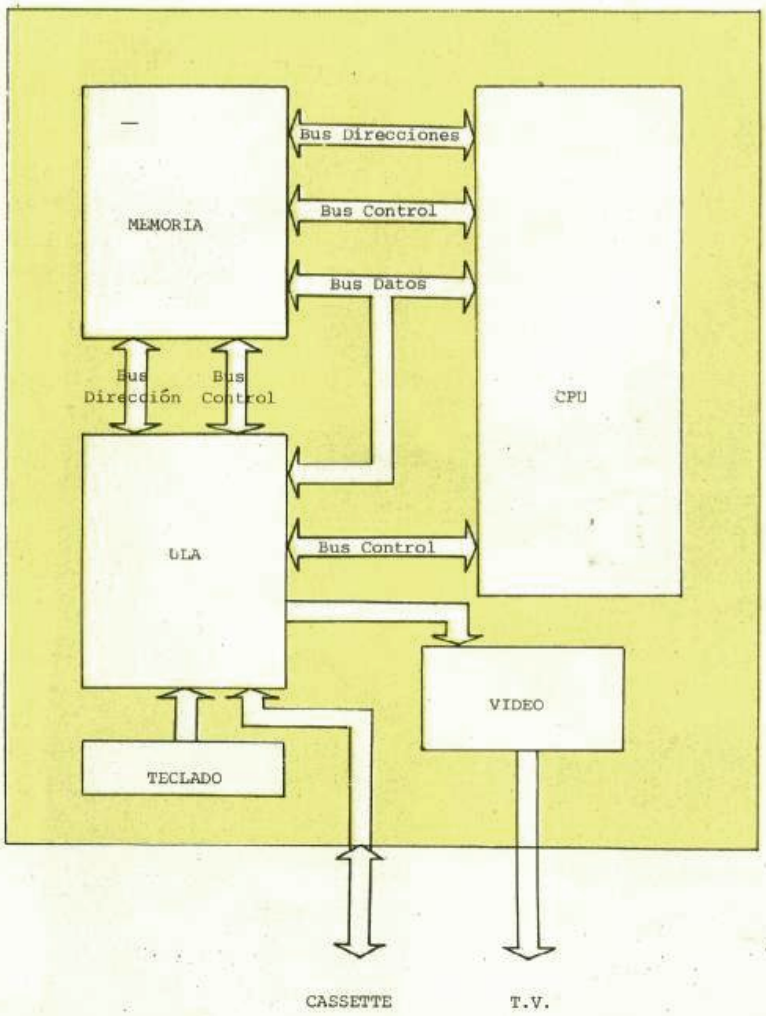



Figura 1

La ULA es otro chip de 40 patas y su principal misión es la de hacer posible la comunicación de la CPU con el exterior. Es decir, que la ULA proporciona a la CPU la información procedente del teclado y de la entrada/salida del cassette.

Otra de las principales funciones de la ULA es copiar la imagen contenida en la memoria de vídeo al circuito de vídeo para que lo podamos ver en nuestra pantalla de TV o monitor. Esto lo realiza 50 veces por segundo, lo que nos da sensación de animación.

## La fuente de alimentación

Todos los circuitos electrónicos contenidos en el ordenador, necesitan tensiones conti-

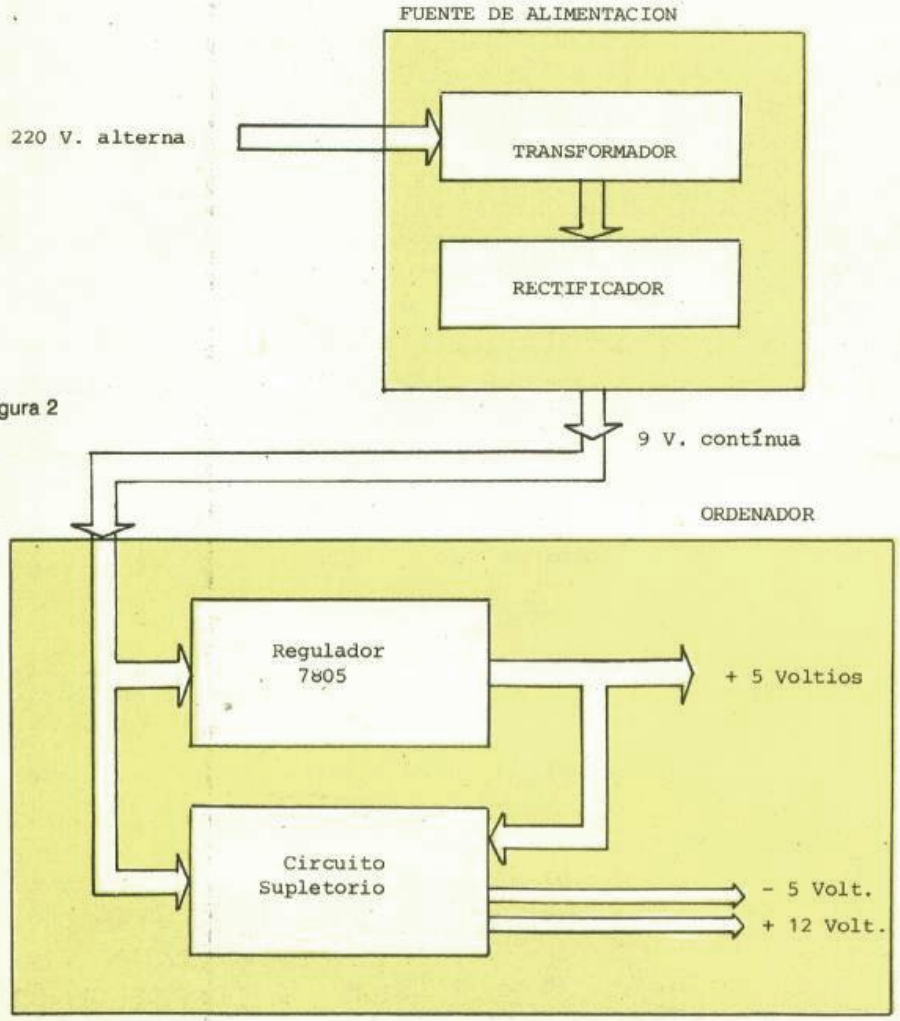
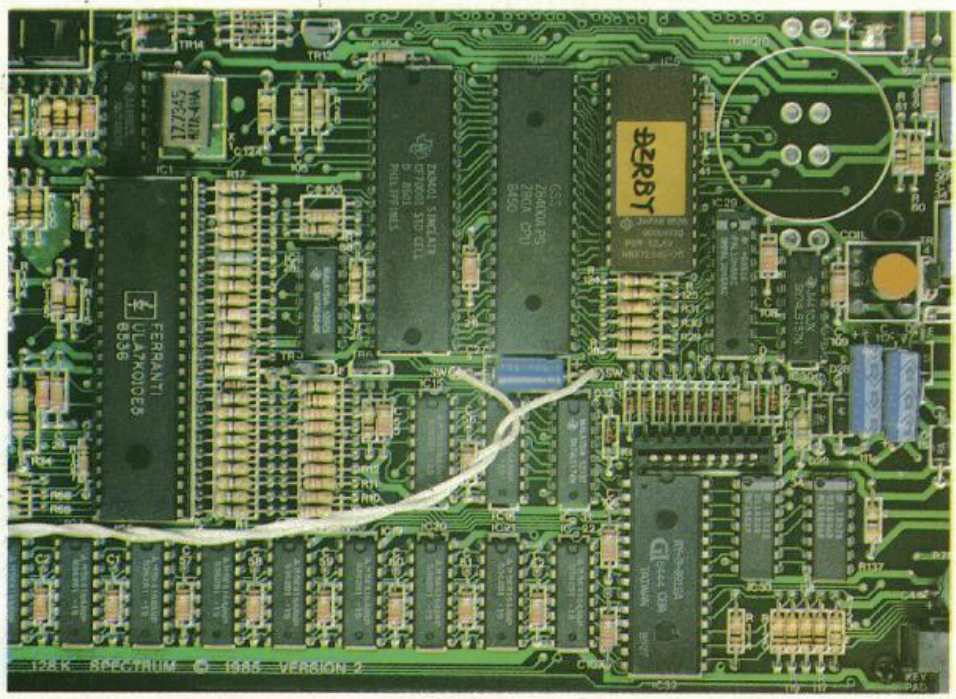



Figura 2

nuas bajas para funcionar. Por lo tanto, necesitaremos un aparato que convierta la tensión que tenemos en los enchufes de nuestras casas de 220 V y corriente alterna, a 9 voltios y corriente continua. Este cambio se efectúa, primero por un transformador que reduce de 220 a 9 V, y después por un circuito que rectifica la corriente. La corriente alterna cambia su polaridad 50 veces por segundo, mientras que la continua tiene la polaridad constante.

## La ULA: el «relaciones públicas de la CPU»

Cuando enchufamos la fuente al ordenador, se complica todo un poco más ya que unos chips necesitan +15 voltios y otros precisan o5 y +12 voltios.



**¿Cuantas manos habrá tocado la informática por vez primera gracias a los chips existentes en esta caja?**

Esta diferencia la transforma en calor y, para evitar que se queme, va atornillado a una aleta de aluminio que lo disipa.

En la placa, cerca de la conexión con el alimentador, hay un circuito que genera el resto de las tensiones (o5 V, +12 V). Este circuito es el que produce un leve zumbido cuando el ordenador está en marcha. En la figura 2 vemos el esquema de bloques de lo referido en esta sección.

## El teclado

El teclado es básicamente una matriz de 5 2 8 líneas. En cada punto de cruce, hay una tecla. Por tanto, tenemos 40 teclas.

**Reducir los 9 voltios a 5 voltios, es fácil. Un componente, el regulador, se encarga de que los 9 voltios aplicados en la entrada, se conviertan en 5 en la salida.**

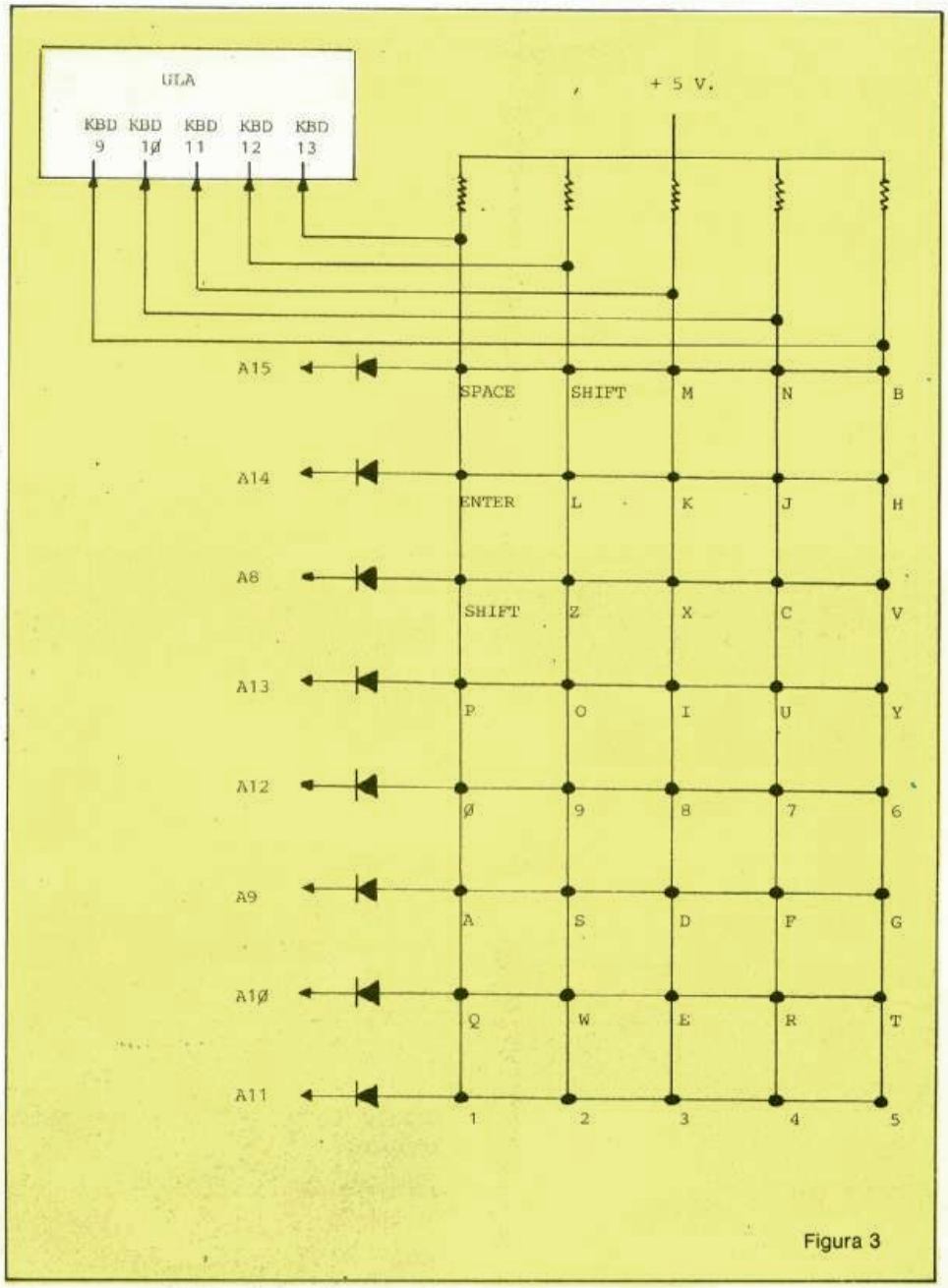


Figura 3

Cada una de las ocho filas se selecciona poniéndola a nivel lógico cero, mientras las demás continúan en nivel uno.

Las cinco columnas están a nivel uno. Al pulsar una tecla, la columna de entrada a la ULA correspondiente a la tecla pulsada, se pondrá en nivel cero en lugar del nivel uno que mantiene si no se pulsa ninguna tecla.

La ULA explora estas líneas 50 veces por segundo y, de esta forma, detecta si hay pulsación y a qué tecla corresponde (ver figura 3).

La exploración del teclado se efectúa de la siguiente forma:

— La ULA interrumpe a la CPE nada más terminar de sacar por vídeo una pantalla.

— La CPU lee el teclado y después continúa con la siguiente pantalla, hasta que termina de colocarla en el circuito de vídeo. A continuación vuelve a explorar.

## MIC y EAR

La entrada EAR, la salida MIC y el pequeño altavoz del Spectrum, van juntos en la misma pantalla de la ULA (exactamente en el pin número 28), pero tienen funcionamiento y características diferentes. Curioso ¿verdad? Más adelante veremos por qué.

Un pequeño circuito (figura 4), adapta los niveles y las impedancias en las tomas de

EAR y MIC para que cualquier magnetófono doméstico pueda conectarse al ordenador por sus tomas de altavoz y micrófono.

El puerto de EAR y MIC es el 254. En este puerto también está presente el color del borde de la pantalla. En el byte correspondiente al puerto 254, el D0, D1 y D2, controlan el color del borde, de forma que, si en los tres bits ponemos 1, se genera el blanco, y si los tres son cero, se visualiza el negro.

## El puerto más conocido del ordenador: la entrada y salida para el cassette, MIC y EAR

Como hemos dicho antes, aunque EAR, MIC y el altavoz están conectados a la misma «pata» de la ULA, operan independientemente. El bit D3 activa la salida MIC Y el bit D4 activa el altavoz.

| Bit 04 (altavoz) | Bit 03 (MIC) | Voltaje en la ULA |
|---|---|---|
| 0 | 0,75 V | |
| 0 | 1 | 1,3 V |
| 1 | 3,3 V | |

Como podemos ver, el que suene el altavoz o no, es cuestión de niveles. Si nos fijamos en el esquema de la figura 4, los diodos S9 y S10 limitan la tensión para que, cuando salvemos un programa, el altavoz no suene.

En el próximo capítulo, hablaremos de la CPU con más detalle.

**Francisco José Huerta Coso**

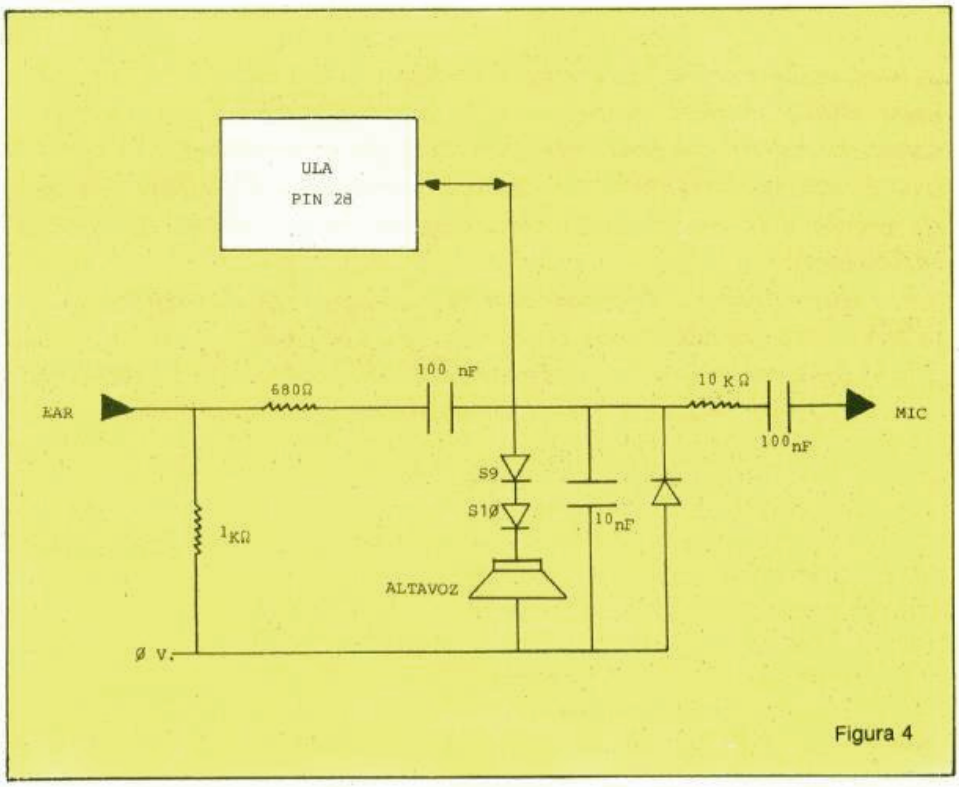


Figura 4

IN 32766 usa la dirección A15 para leer desde SPACE hasta B
IN 49150 usa la dirección A14 para leer desde ENTER hasta H
IN 57342 usa la dirección A13 para leer desde P hasta Y
IN 61438 usa la dirección A12 para leer desde O hasta 6
IN 63486 usa la dirección A11 para leer desde 1 hasta 5
IN 64510 usa la dirección A10 para leer desde Q hasta T
IN 65022 usa la dirección A9 para leer desde A hasta G
IN 65278 usa la dirección A8 para leer desde SHIFT hasta V

Lectura en el byte
D0 nivel lógico de KBD 13 (ver figura 3)
D1 nivel lógico de KBD12
D2 nivel lógico de KBD11
D3 nivel lógico de KBD10
D4 nivel lógico de KBD9
D5 no se usa
D6 nivel lógico de la conexión de cassette EAR.
D7 no se usa

# MUTACIONES DE PERSONALIDAD

***¿Cuál es la razón para que un chico como tú, de 14, 15, 16 o más años de edad, se pegue a la pantalla de su monitor durante horas y horas, olvidándose aparentemente de todo lo que le rodea, mientras tu cabeza escudriña el último juego de moda o te planteas la solución de un problema de código máquina?***
***¿Por qué «pasas» de salir con tus amigos un domingo, prefiriendo quedarte en casa con el Spectrum?***
***¿Qué piensas sobre las opiniones provinientes de tu familia cuando éstas critican o rechazan tu comportamiento?***

Problemas, situaciones y comportamientos como los anteriormente comentados, fueron cotidianos desde la expansión de la informática.

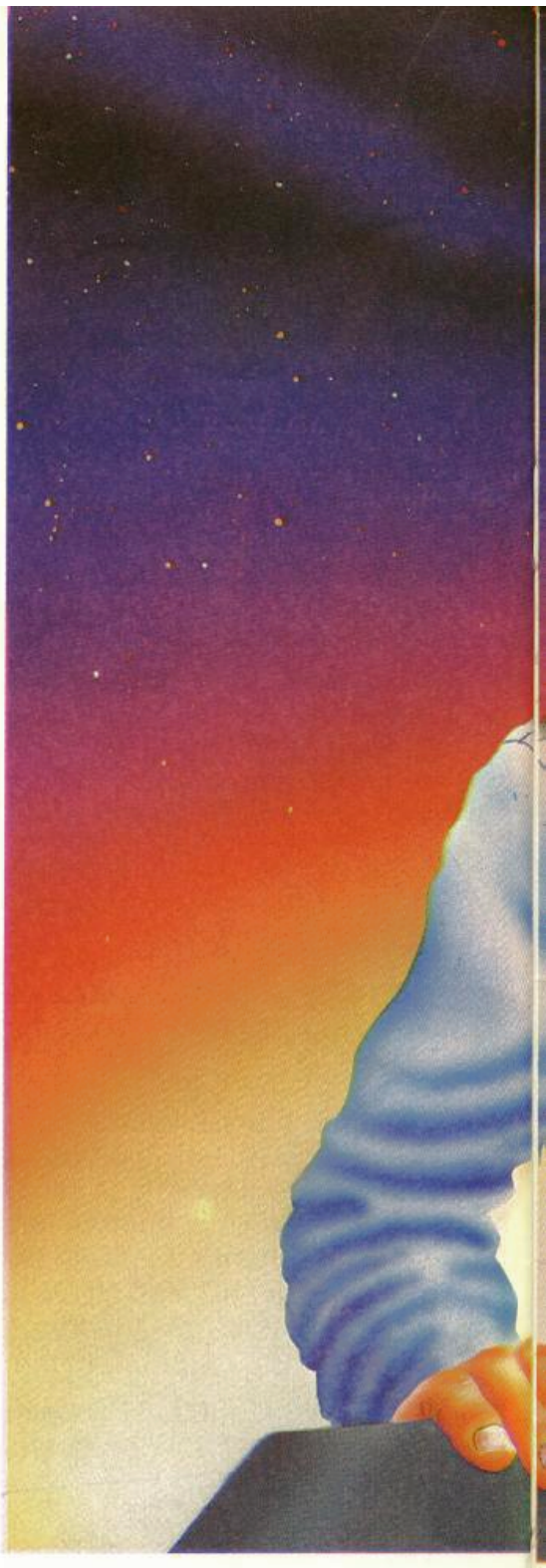
En ocasiones, estos hábitos llegaron al producir verdaderos «locos por los ordenadores», traducción directa del término hacker.

Sin embargo, este artículo no pretende explicar este tipo de comportamiento extremo, sino uno algo más conocido y cotidiano, más moderado en sus expresiones, pero lo mismo de sintomático, propio de aquel que se mete en el mundo de los ordenadores, alcanzando este un lugar central en la vida del sujeto, hasta llegar a considerarlo como lo único importante e interesante que existe en su entorno social.

## UNA VISION PSICOLOGICA

Antes de cualquier tipo de interpretación, hemos de realizar una advertencia necesaria. Las opiniones emitidas en este artículo, son todas de carácter general, perfectamente discutibles y criticables, pero basadas en el conocimiento del sector y las problemáticas planteadas y vividas por los propios usuarios.

Es necesario saber que, los primeros contactos con un ordenador, suelen producirse en una edad temprana de la vida (infancia o adolescencia).



Estas etapas de la vida individual, se encuentran caracterizadas por una inestabilidad en todas las acciones y juicios del individuo, inseguridad en su relación con el grupo (colegio, amigos, vecinos) y falta de formación en su personalidad.

Estos aspectos, se manifiestan en su relación vis a vis con un ordenador, de forma que emergen tres espacios de la personalidad cuyo componente y evolución marcarán al sujeto en el resto de su vida.

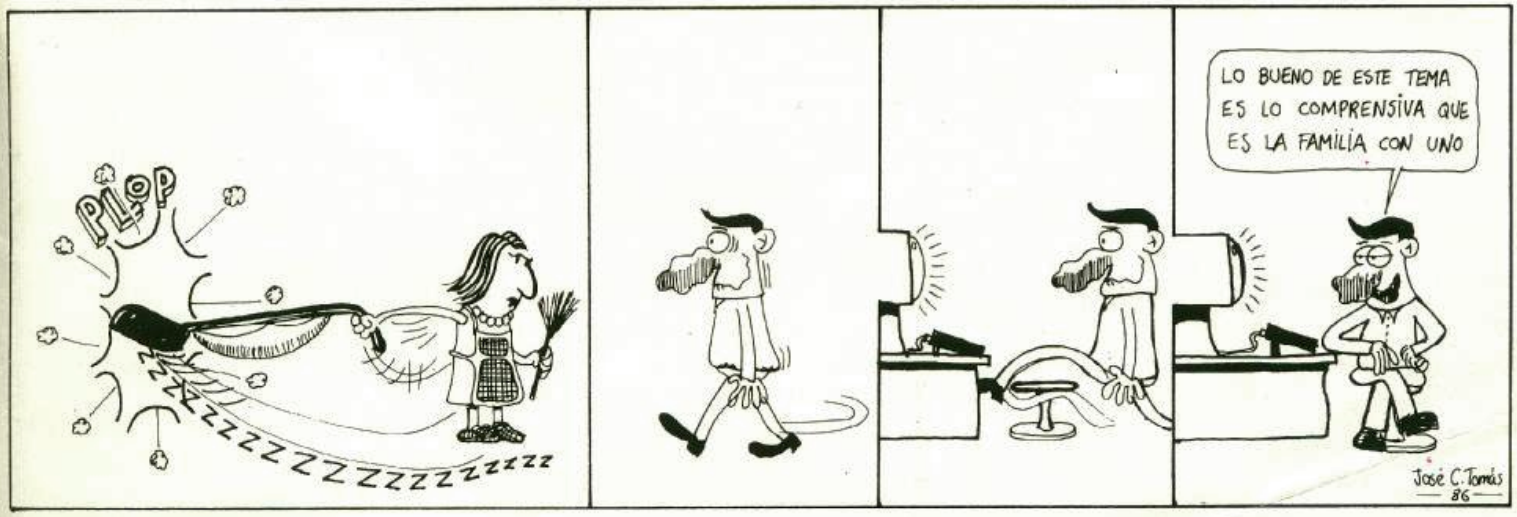
Desde nuestro punto de vista, estos tres espacios comentados son: La motivación intrínseca, la tecnología y la agresividad.

Es obvio que los tres ámbitos se superponen y complementan, pero en aras de una mayor comprensión científica del problema, debemos estructurar y diferenciar cada categoría.

## LA MOTIVACION INTRINSECA

Como antes comentábamos, la edad marca la relación con el ordenador por parte del individuo.

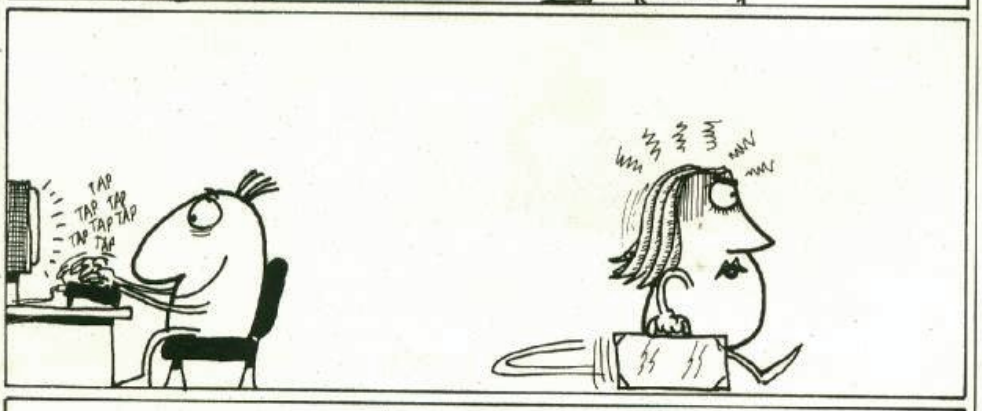
En una época, donde el juego representa una forma de vivir, al tiempo que permite la di-



versión, el joven que entra en contacto con un ordenador comienza por el juego, para luego desarrollarse en la programación.

Esta primera fase, podemos considerarla como un momento donde entran en juego el afán de superación, altamente positivo para el chaval, junto con una posibilidad de recreación de modelos, facilitado por muchos programas que permiten, un incremento y desarrollo de la imaginación.

Por otro lado, todo sujeto en esos momentos necesita ir descubriéndose de forma continuada, probándose a sí mismo tanto en la relación con su propio «yo» como con las otras personas que le rodean.



## LA TECNOLOGIA DE NUESTRO TIEMPO

Si existe un campo donde el incremento cualitativo de nuestra civilización se halla acreditado de manera continua, ese indudablemente ha sido la Tecnología.

Desde el siglo XVIII las revoluciones industriales se han venido manteniendo como una constante de la historia.

En estos momentos, los individuos observan cómo los cambios cuantitativos y cualitativos de la tecnología se producen con una celeridad sorprendente.

Este mundo exterior presenta al sujeto unos modelos mezcla de realidad y ciencia ficción, que poseen su elemento más complejo y atractivo en el uso de ordenadores.

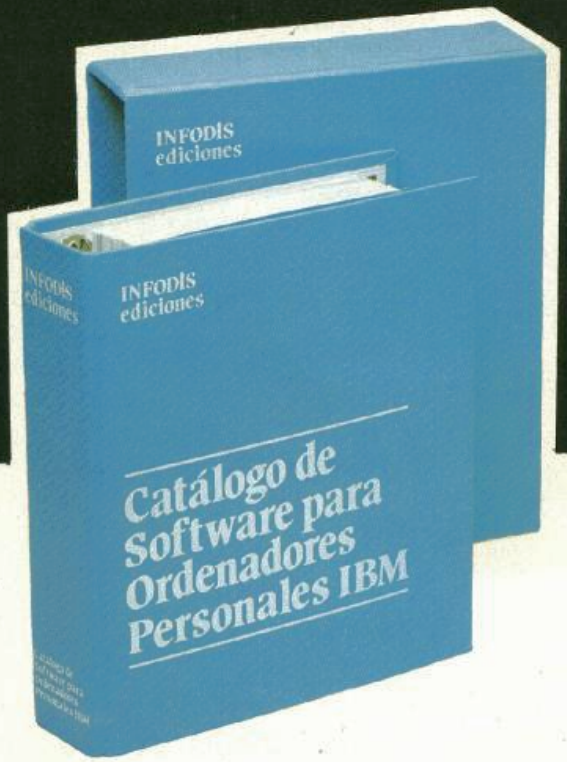
Para el joven, la posibilidad de vivir espacios imaginarios, crearlos y manejarlos, hasta incluso llegar a dominarlos afianza su ser frente al desarrollo técnico y a la expansión del mundo exterior.

Aún con la dificultad de comprensión que conlleva para aquellas personas no introducidas, el joven da rienda suelta a su imaginación en la pantalla.

El chico que adquiere por primera vez un ordenador, entra en contacto directo con la propia tecnología, se habitua a sus procesos, los controla y los crea.

Por ello, la función constructiva de la propia personalidad del sujeto por parte del ordenador se hace evidente. Allí donde los demás, sólo ven frialdad y relación hombre-máquina, el individuo siente co-

# Catálogo de Software para ordenadores personales IBM




Todo el Software disponible en el mercado reunido en un catálogo de 800 fichas

1.ª ENTREGA
**550** FICHAS
+ FICHERO

Resto en dos entregas trimestrales de 150 fichas cada una

**OFERTA ESPECIAL DE SUSCRIPCION**
**8.000 PTAS.**
**(IVA INCLUIDO)**

## PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION 8.000 PTAS.

COPIE O RECORTE ESTE CUPON DE PEDIDO

**CUPON DE PEDIDO**

SOLICITE HOY MISMO EL CATALOGO DE SOFTWARE A:

**infodis, s.a.**

Bravo Murillo, 377, 5.° A
28020 MADRID

O EN CONCESIONARIOS IBM

El importe lo abonaré POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON MI TARJETA DE CREDITO ☐

Cargue **8.000** ptas. a mi tarjeta American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐

Número de mi tarjeta ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE _____

CALLE _____

CIUDAD _____ C. P. _____

PROVINCIA _____ TELEFONO _____

ref: CATALOGO DE SOFTWARE **CS-2**

municación y comprensión, control de la situación y dominio, superando sus propias limitaciones.

La interacción sujeto-ordenador, se hace de esta forma evidente.

La pantalla distante y plana, inexpresiva y rígida, se convierte en el campo de experimentación del propio sujeto. Las limitaciones son ampliamente superadas y el moldeamiento de la propia personalidad del joven se genera de forma continuada.

## LA AGRESIVIDAD, EL MAL DE NUESTRO TIEMPO

Definir la agresividad, aunque parezca lo contrario, no es tarea fácil. Sin embargo, todos hemos sentido en nuestra propia carne una sensación de ira, cuando al pasear por la acera somos salpicados de barro por el coche de turno.

Ese momento de frustración e impotencia, frente a una realidad que se nos impone por razón de la fuerza, produce lo que consideramos agresividad.

En ocasiones la reacción agresiva, no se dirige contra el mundo exterior, autor de la frustración, sino que se inhibe por el propio sujeto, produciendo indiferencia o volviéndose contra el individuo, por miedo a provocar la cólera de los demás ante la manifestación de su agresividad.

La insatisfacción, la falta de afectividad o la desvalorización personal son tres componentes más que entran en juego, cuando se produce un estado de agresividad en la persona.

La existencia de un ordenador posibilita una descarga directa y positiva del stress agresivo.

El joystick o el teclado permiten que la tensión acumulada pueda ser disipada. La sensación de dominio y control logran hacernos sentir plenos de potencia y seguridad, de esta forma el ordenador produce un efecto catártico que relaja la tensión permitiendo desarrollar una vida más tranquila y sosegada.

## CONCLUSIONES PSICOLOGICAS

Como habéis podido ver, hemos tratado de conseguir explicar los procesos que se producen en la relación establecida entre el individuo y el ordenador desde una perspectiva psicológica.

No entramos en valoraciones maniqueas (bueno o malo), sino que pensamos que cada cual deberá obtener las conclusiones que entienda oportunas en función de lo analizado anteriormente.

**Carmen Hernán Criado**


**VALENTE computación**
MADRID BUENOS AIRES

*¡PRECIOS INCREIBLES!*
★ IVA INCLUIDO ★

SPECTRUM PLUS..... 27.900
SPECTRUM 128..... 53.500

TODOS CON 10 JUEGOS DE REGALO
Y 6 MESES DE GARANTIA.

ORDENADOR PROFESIONAL GL.. 76.500
UNIDAD DE DISCO GL..... 63.900

PERIFERICOS PARA SPECTRUM

MONITOR MONOCROMO..... 25.900
" COLOR..... 83.500
IMPRESORA GP 50..... 21.900
" SMC (SX 1000).... 58.900
UNID. DISCO DISCOVERY..... 52.500
LAPIZ OPTICO..... 7.900
TECLADO MULTIFUNCION..... 13.590
PHOENIX II-E (COPIADOR).... 9.000
ESTABILIZADOR 9V..... 2.500

INTERFACES PARA JOYSTICKS

INTERFACE II..... 3.990
KEMPSTON..... 2.200
KEMPSTON SONIDO TV..... 3.690
MULTIJOYSTICK SON.TV..... 5.490

! SENSACIONAL OFERTA !

JOYSTICK QUICK SHOT II
+ INTERFACE KEMPSTON
3.850 PTAS.

¡NOVEDAD ABSOLUTA!

ADAPTADOR DE JOYSTICK
PARA GL CON JOYSTICK
QUICK SHOT II

SUPER OFERTA: 3.990 PTAS.

GRABADORAS DE CINTAS
Especiales para ordenador
Eficacia garantizada

COMPUTONE..... 5.990

PROGRAMAS UTILITARIOS Y COMERCIALES PARA GL

TASCOPY..... 2.500
TASPRINT..... 2.500
GRAPHIGL..... 4.500
TOOLKIT..... 2.500
GL DOCTOR..... 2.500
GSPELL..... 2.500
LISP..... 3.500
PASCAL..... 3.500
MONITOR..... 2.500
EDITOR ASSEMBLER..... 3.000
FORTH..... 3.000
B.C.P.L..... 3.500
ARCHIVER..... 3.500
ADMINISTRACION DE FINCAS..... 2.500
CONTABILIDAD GENERAL..... 3.000
HOME ACCOUNTS MANAGER..... 2.500
FACTURACION..... 2.500
SUPER ASTROLOGER..... 4.500
GENERADOR DE SPRITES..... 3.000

PROGRAMAS DE JUEGOS PARA GL

SNOOKER (BILLAR)..... 3.000
HYPER DRIVE (POLE POSITION).. 3.000
CHESS (AJEDREZ)..... 3.000
NIGHT FLIGHT (AVENTURA)..... 3.000
MATCH POINT (TENIS)..... 3.000
GAMES CARTRIDGE (VARIOS)..... 2.500

PROGRAMAS UTILITARIOS PARA SPECTRUM (en cintas)
Con instrucciones en castellano

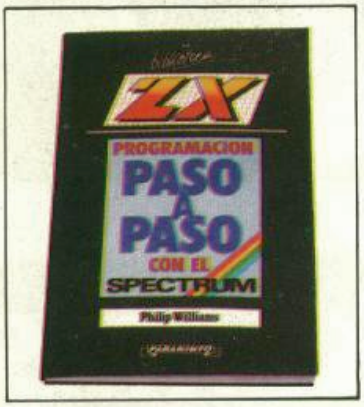
PASCAL..... 5.940
DEVPAC..... 3.125
LOGO..... 3.570
BETA BASIC..... 2.680
MICRODRIVE RANDOM SYSTEM..... 2.680
CONTEXT PLUS..... 3.570
TRANSEXPRESS"TURBOKILLER"..... 2.950
VU 3D..... 2.450
COMPILER..... 2.450
FORTH..... 2.450
MACHINE CODE TEST TOOL..... 1.550
DESIGNER..... 1.750
THE ARTIST..... 1.990
PAINTBOX..... 1.900
SUPERGRAFICOS..... 1.600

ENVIOS CONTRA REEMBOLSO A TODA ESPAÑA

HORARIO DE ATENCION
DE 10 A 13,30 Y DE 16,30 A 20 HS.
SABADOS: Cerrado por las tardes.
LUNES: Cerrado por las mañanas.

**VALENTE computación**
Santa Engracia. 88 ☎ 445 32 85
28010 MADRID / METRO IGLESIA

# infodis, s.a. LE OFRECE LOS MEJORES LIBROS PARA SU ORDENADOR




**P.V.P. 750 PTAS.**
(IVA INCLUIDO)
Descubre los misterios de la programación de una forma sencilla, con ejemplos, programas y organigramas.
(110 páginas, tamaño 13,5 x 21)

**P.V.P. 800 PTAS.**
(IVA INCLUIDO)
Con utilidades, juegos exploxivos y gráficos dinámicos que lleva al BASIC hasta el mejor aprovechamiento de sus posibilidades.
(200 páginas, tamaño 15,5 x 21,5).

**P.V.P. 750 PTAS.**
(IVA INCLUIDO)
Un libro especialmente dedicado a los que se inician por vez primera en el mundo del Spectrum.
(100 páginas, tamaño 13,5 x 21).

**P.V.P. 800 PTAS.**
(IVA INCLUIDO)
Una inestimable ayuda que complementará la que proporciona el manual del ordenador.
(108 páginas tamaño 13,5 x 21,5).

**P.V.P. 900 PTAS.**
(IVA INCLUIDO)
Un compendio de los programas más diversos con los que podrá aprender jugando las importantnes características del BASIC.
(258 páginas, tamaño 15,5 x 21,5).

**P.V.P. 800 PTAS.**
(IVA INCLUIDO)
Muestra una visión más completa del correcto funcionamiento del juego de instrucciones del C-64.
(108 páginas, tamaño 13,5 x 21,5).

## CUPON DE PEDIDO

**enviar a:**

**infodis, s.a.**

C/BRAVO MURILLO, 377
28020 MADRID

COPIE O RECORTE ESTE BOLETIN DE PEDIDO.

DESEO RECIBIR LOS SIGUIENTES TITULOS:

15 HORAS CON EL SPECTRUM (P.V.P. 750) ☐

LOS MEJORES PROGRAMAS PARA EL ZX SPECTRUM (P.V.P. 900) ☐

LOS MEJORES PROGRAMAS PARA EL COMMODORE 64 (P.V.P. 800) ☐

EL 64 MAS ALLA DEL MANUAL I (P.V.P. 800) ☐

EL 64 MAS ALLA DEL MANUAL II (P.V.P. 800) ☐

(más 100 ptas. de gastos de envio).

El importe lo abonaré POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON MI TARJETA DE CREDITO ☐ American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐

Número de mi tarjeta: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE _____

CALLE _____

CIUDAD _____

PROVINCIA _____ C. P. _____

# Quick

## Los Joysticks más

Los QUICKSHOT comercializados por SVI-España, S. A. son los únicos que tienen la GARANTIA OFICIAL SVI.

C&M

# kShot®

## vendidos del mundo.

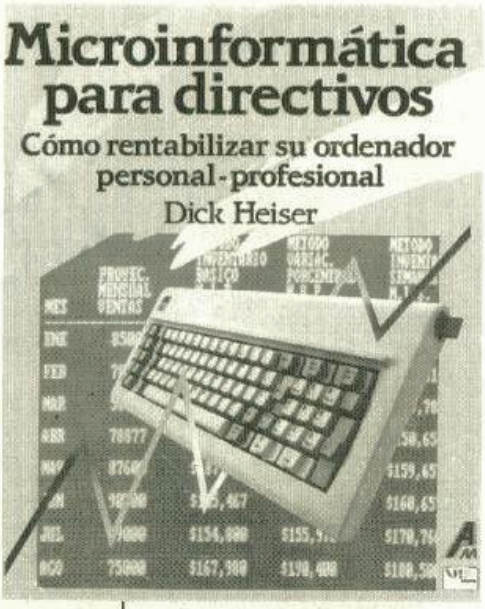
**Importador exclusivo SVI-España.**

SVI™
SPECTRAVIDEO

# LIBROS

***Título: Microinformática para directivos***
***Autor: Dick Heiser***
***Editorial: Anaya Multimedia***
***Páginas: 328.***

Si estás leyendo estas páginas es muy probable que tengas un ordenador en casa. Es posible que seas el padre que regala a su hijo un «micro», y luego queda encantado con sus posibilidades. En cualquier caso, si eres un directivo, un ejecutivo inquieto, o un pequeño empresario, quizás estés pensando en introducir un ordenador personal en tu trabajo, o negocio. Sin embargo, tienes multitud de dudas, que van, desde la elección del modelo que debes comprar, hasta el paso decisivo de seleccionar cuál de tus tareas vas a informatizar.



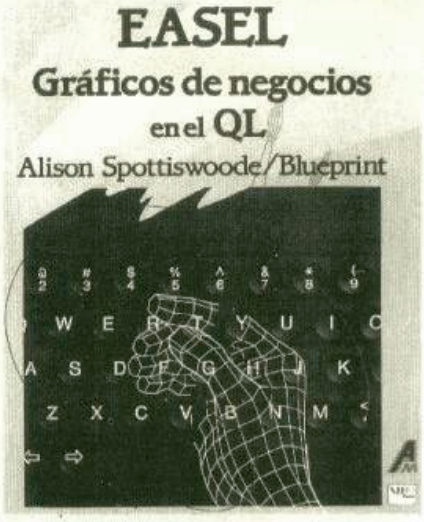

Afortunadamente, Dick Heiser escribió este libro pensando en ti. **Microinformática para directivos** no es el típico libro que cuenta cómo funciona un ordenador, eso no te interesa. Tu principal problema es conseguir que el ordenador y su *software* funcionen como tú quieres. Para ayudarte, el libro explica primeramente cuál debe ser la mentalidad de un directivo cara al ordenador, y al trabajo que éste puede realizar. Después de esto se explican concienzudamente los programas encargados de resolver esos problemas a los que quieres aplicar al ordenador: Hojas electrónicas, Gráficos electrónicos, Archivos (Bases de datos), Planificación y Programación lineal, Tratamiento de textos, Comunicaciones y Paquetes integrados. En cada uno de estos capítulos se hace una presentación de los objetivos de estas aplicaciones, se explica cómo funcionan, con indicaciones expresas para cada una de las más utilizadas, se comentan posibles modos de utilización y se dan consejos prácticos para el momento de utilizarlas. Asimismo, se hace un análisis de los programas más vendidos de cada área. Todo ello completado con consejos orientativos para realizar una buena elección llegado el momento de la compra. Y un capítulo dedicado a todas esas cosas que nunca nadie te dirá por los simples que parecen a los entendidos y que hay que descubrir a fuerza de equivocarse.

Es un gran libro, aparte de toda la información útil en el apartado material, todo el texto rezuma de una filosofía especial que acompaña a los informáticos curtidos en mil batallas. La Informática es una labor intelectual, ello obliga a pensar y de estas reflexiones se extraen muchos conocimientos. Dick Heiser nos ha hecho el favor de llenar este libro con su amplia experiencia. Ello hace de este libro, no sólo un libro de consulta, sino una amena lectura para todos aquéllos que están o van a estar en relación con la informática. Tanto si necesitas consejos y orientación, como si simplemente quieres obtener una idea del funcionamiento y uso de estos «cacharros» que son los ordenadores, éste es tu libro.

**Título: Quill. Tratamiento de los textos en el QL**
**Autor: F. Simon, C. Spottiswoode, Blueprint**
**Editorial: Anaya Multimedia**
**Páginas: 187.**
**Título: Easel. Gráficos de negocios en el QL**
**Autor: Alison Spottiswoode, Blueprint**
**Editorial: Anaya Multimedia**
**Páginas: 228.**

Comentamos estos dos libros al mismo tiempo, debido a que poseen características similares. Ambos tratan sobre aplicaciones del paquete de PSION, incluido en el QL, en este caso QUILL y EASEL. Prácticamente están escritos por los mismos autores, y enfocan el tratamiento de su contenido de la misma forma.

Cuando alguien compra un libro sobre un programa comercial, es porque no comprende el manual que incorpora este programa. Por lo tanto, la principal misión de un libro de estas características, es hacer que el usuario entienda y pueda




utilizar correctamente esa aplicación, haciendo que trabaje al máximo de sus posibilidades. Estos dos libros cumplen su objetivo perfectamente, ayudan al usuario a utilizar cada programa, a la vez que le orientan para optimizar el uso de cada aplicación.

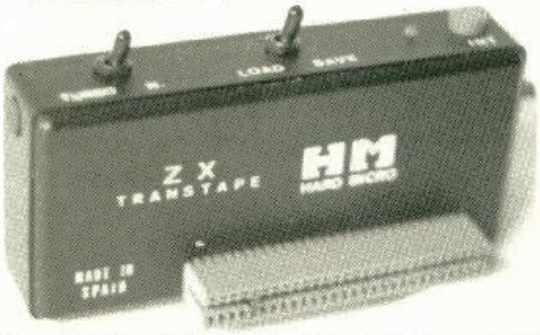
Mediante ejemplos que el lector debe ir ejecutando se presentan las características de cada instrucción de estos programas. De esta forma, secuencialmente, y con un lenguaje muy sencillo, se introduce al usuario en el uso de cada aplicación. Asimismo, se dan consejos sobre los usos típicos y más generales de cada programa. Un aspecto interesante de ambos libros, es que van respondiendo a todas las posibles dudas que se le puedan presentar al lector. Si existe un paso posiblemente conflictivo, se presentan unas notas encargadas de aclarar esas dudas. Un capítulo importante de ambos libros, es el dedicado a integrar los archivos de cada aplicación en el resto de programas del paquete de PSION. Ambos textos se completan con unos apéndices: cómo solucionar los problemas, el lenguaje, y una referencia rápida de la aplicación, el apéndice D es una lista muy interesante de los proveedores de QL, tanto de soporte físico como de lógico. Dos libros que ayudarán al usuario a trabajar con las aplicaciones incluidas en el QL.


INTERFACE **TRANSTAPE · 2**

TRANSFIERE TODOS LOS PROGRAMAS A CASSETTE Y MICRODRIVE EN UNA SOLA OPERACION SIN NECESITAR DESPUES LA INTERFACE **8250** PTS IVA incluido

- 100 % EFICAZ Y FIABLE
- PASA UN PROGRAMA NORMAL A **TURBO** ( 2 vel. )
- COPIADO DE PANTALLAS POR **IMPRESORA**
- INTELIGENTE ( AHORRA TIEMPO Y MEMORIA )
- 2K RAM DISPONIBLES POR EL USUARIO ( C.M. )
- RESET DE DOBLE FUNCION
- CONTINUACION DEL PORT DE EXPANSION
- OPCIONES QUE NO MANCHAN LA PANTALLA
- COMPATIBLE TODAS LAS VESIONES DE LA INTERFACE 1
- SOFWARE EN EPROM INTERCAMBIABLE (adaptable para versiones futuras sin riesgo de quedar desfasada)
- 6 MESES DE GARANTIA

DISPONIBLE Version 1.5 sin microdrive 7500 pts



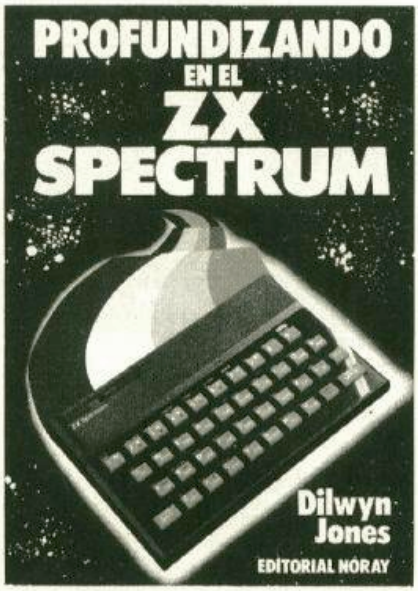

HM hard micro **ATENDEMOS** pedidos por correo a:
C/TAQUIGRAFO SERRA 5 - 3º 1ª
BARCELONA 08029 TELF. 250 00 39 (93)

# LIBROS

**Título: Profundizando en el ZX Spectrum**
**Autor: Dilwyn Jones**
**Editorial: Editorial Noray**
**Páginas: 207**

Compramos un ordenador y aprendemos su lenguaje, trabajamos en él y hacemos funcionar a la máquina a nuestro aire. Pero eso no es bastante, queremos más, aprendemos su código interno, su lenguaje máquina y conseguimos que rinda al máximo. Sin embargo, hay cosas que no se aprenden con un lenguaje de programación. También hay gente que no quiere aprender código máquina, porque piensa que el BASIC debe ser capaz de hacer lo que ellos tienen en mente, y en parte tienen razón.

En **Profundizando en el ZX Spectrum** encontramos esos detalles que ningún lenguaje nos enseñará, por muy cerca que esté de la máquina. Y encontramos algunas de esas rutinas que el BASIC es capaz de hacer. Básicamente, es una colección de trucos y rutinas para ayuda del programador, además tiene un par de capítulos de explicación acerca del funcionamiento interno del Spectrum, referidos a áreas muy concretas (variables del sistema, GDU's, memoria de pantalla, etc.). El conjunto de trucos es bastante amplio, y responde a objetivos claros de ayuda al programador de BASIC, por ejemplo, activación de CAPS LOCK, salida desde los INPUT, correlación de coordenadas en alta y baja resolución, ajuste de cantidades numéricas (centrado y alineado), etc. Todos estos trucos se elaboran completos en una librería de rutinas compatibles, todas situadas a partir de 9000.




Entre los capítulos que tratan del funcionamiento del ordenador, merece la pena destacar por lo acertado de su presentación el de la creación de un nuevo juego de caracteres, el de utilización de líneas borrables, el que trata sobre el uso y funcionamiento de las variables del sistema y el de la organización de la memoria de pantalla.

**Título: ZX Spectrum (TS 2068) Introducción al procesamiento de textos**
**Autor: Randle Hurley**
**Editorial: Editorial McGraw Hill**
**Páginas: 156**

Dividido en once capítulos, el libro contiene el listado de cuatro programas: dos procesadores de textos (Specpro y Spectext), una base de datos (Specfile) y un programa que utiliza conjuntamente las facilidades del procesador de textos y de la base de datos (Specmerge).

El libro se presenta con un prólogo en el que se equipara la utilidad, potencia y calidad de sus programas con la de los programas comerciales y en el que se afirma que no es necesario ser un programador experto para comprender la mayor parte de su contenido.

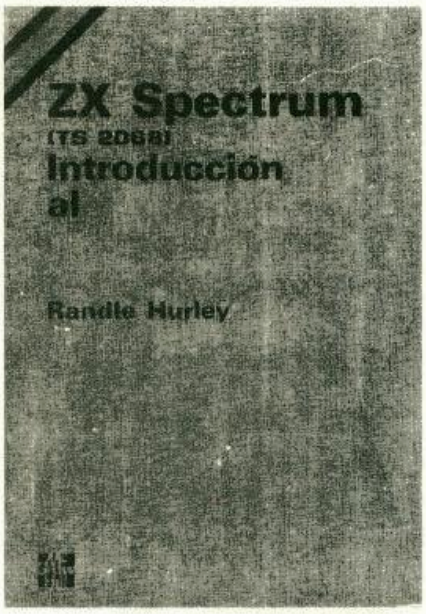
Sin embargo, a pesar de lo que dice en el prólogo, es necesario tener un cierto nivel de conocimientos de programación en lenguaje BASIC para poder extraer un buen partido del texto, salvo que lo que se desee sea simplemente utilizar los programa que en él se describen, sin preocuparse para nada de entender su funcionamiento y sin pretender modificarlos, en mayor o menor medida, para adaptarlos

a nuestras necesidades.

Bien es verdad que los programas contenidos en este libro se han dividido en bloques que son explicados uno por uno; ahora bien es posible saber para qué sirve un determinado bloque de instrucciones y no comprender cómo consigue hacer aquello para lo que está destinado. Esto es algo que les sucederá en bastantes ocasiones a todos aquéllos que accedan a este libro atraídos por el título pero sin grandes ánimos de realizar un esfuerzo.

Por otro lado, algunos de los programas contienen rutinas en lenguaje máquina, indispensables para que los programas ganen en rapidez y capacidad. Cada una de estas rutinas está también escrita en lenguaje BASIC, intentando que el lector comprenda fácilmente su funcionamiento. El número de instrucciones máquina realizado en estas rutinas es bastante limitado y en el libro se incluye una tabla en la que se recogen la instrucciones BASIC que realizan la misma función. En el caso de que el lector no disponga de un ensamblador, también se suministra para cada rutina un programa cargador que permite introducir las instrucciones máquina mediante un bucle FOR... NEXT e instrucciones DATA.

En lo que se refiere a la calidad, utilidad y potencia de los programas que en él se ofrecen, si bien superan ampliamente la de otros editores de textos y ficheros mucho más simples, no llegan a alcanzar la calidad y versatilidad de procesadores de textos como el Context V.6 o de bases de datos como el S.I.T.I.; aunque, por supuesto,




pueden ser manejados y en algunos casos adaptados para satisfacer determinadas necesidades muy concretas cosa que no todo el mundo puede hacer con un programa comercial.

En cualquier caso, el libro es de gran calidad y puede suponer una gran ayuda a todos aquellos que estén interesados en elaborar sus propios programas de utilidades.

**ADQUIERA SU ORDENADOR SPECTRUM DONDE QUIERA**

Nuestro servicio de asistencia técnica, experto en estos computers, garantiza la puesta en marcha de cualquier aparato estropeado.

Nosotros lo reparamos y GARANTIZAMOS la reparación durante un mes.

*

**TRANSFORME UD. MISMO SU ZX SPECTRUM A ZX SPECTRUM PLUS POR 8.500 PTAS.**

Vendemos kits completos de transformación con instrucciónes en castellano.

*

**HAGALO UD. MISMO AMPLIE SU SINCLAIR 16 K a 48 K Por 7.500 PTAS.**

Vendemos Kits ampliación con instrucciones de montaje y programa de comprobación.

**NUEVO SERVICIO A LOS SERVICIOS DE REPARACION**

tenemos a su disposición todas las piezas y recambios

**ULA**
**C-PU**
**Transist ZTX**
**LM 1889**
**MEMBRANAS, etc.**

para los siguientes aparatos:

**SINCLAIR**
**ZX 81**
**ZX SPECTRUM**
**SPECTRUM PLUS**

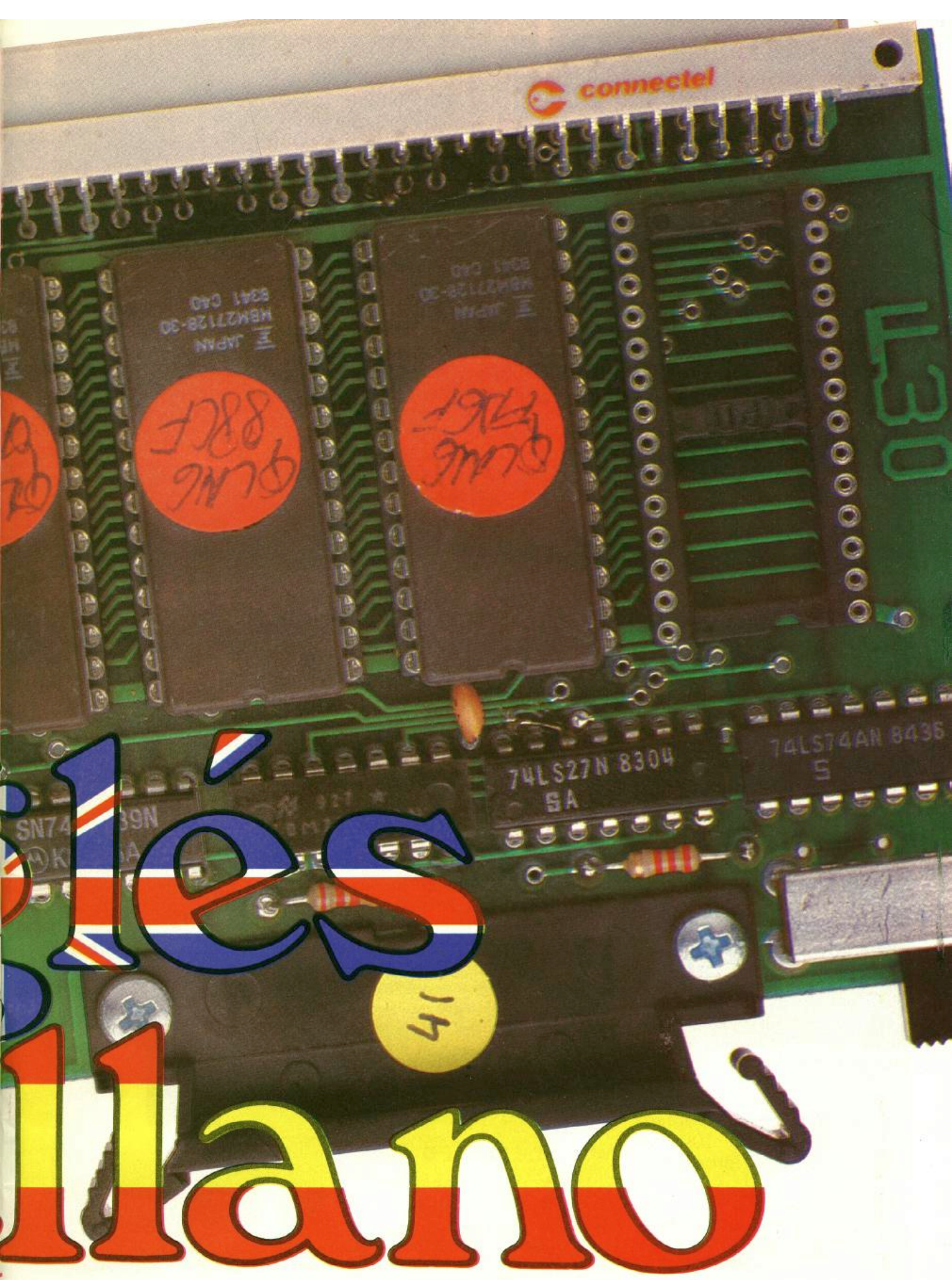
**COMPUTERS SERVICE**

Córcega, 361 - Tel. 207 11 16 - 08037 BARCELONA
Télex 98569 HYTL E

**ENVIAMOS CONTRA REEMBOLSO**

**Los primeros QLs aparecidos en nuestro país, pertenecían a la versión inglesa del mismo. El análisis sobre la aplicación comercial que comentamos te permite transformar tu QL al castellano, evitándote los problemas del idioma, con sólo enchufar la tarjeta al port lateral de expansión del propio ordenador.**

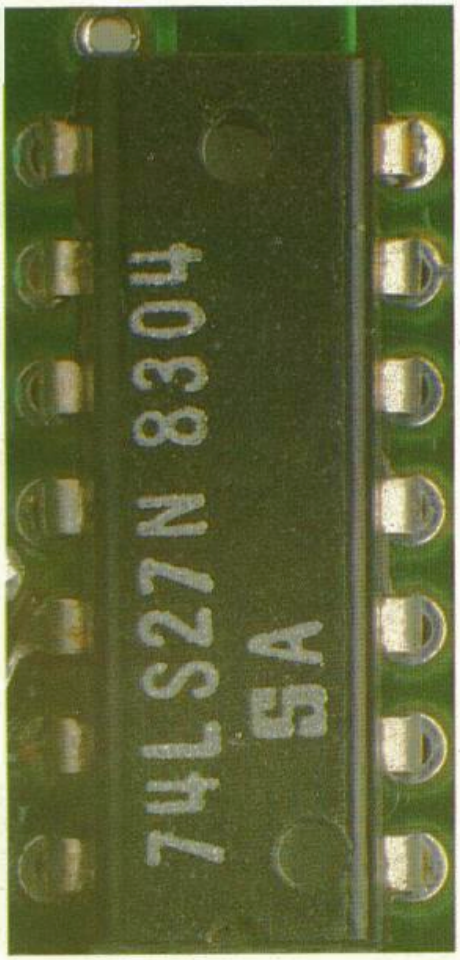
# Conversión QL Del Inglés al Castellano




# Blés llano

# ESPAÑOL-INGLES

Se logra de esta forma que el ordenador **SINCLAIR QL** sea compatible con el *software* tanto español como inglés, evitando posibles incompatibilidades si el ordenador fuese exclusivo de un idioma fuera del inglés.




**Lógica decodificadora de direcciones.**

Al mismo tiempo es igualmente utilizable al 100 por ciento, con los programas castellanos **QUILL, ABACUS, ARCHIVE** y **EASEL** versiones **2.20, 2.21** y sus futuras versiones.

La TARJETA CONVERSORA posee a su vez un zócalo vacio, para insertar una EPROM previamente grabadada con un programa ya sea de utilidades o trabajo, posibilidad que potencia enormemente las prestaciones del QL.

Entre otras, la mayor ventaja de la TARJETA CONVERSORA en la potenciación del QL, es la de actualizar la versión del mismo a través de sus correspondientes EPROM, es decir, que la versión del QL «JM» con esta tarjeta se convierte en versión «MGE» que es la versión española del QL, basada en la última versión inglesa la «JS». Para poder informarnos de la versión del QL haremos: PRINT VERS$.

## MODO DE EMPLEO

1. Retirar la tapa protectora del bus de expansión izquierdo.

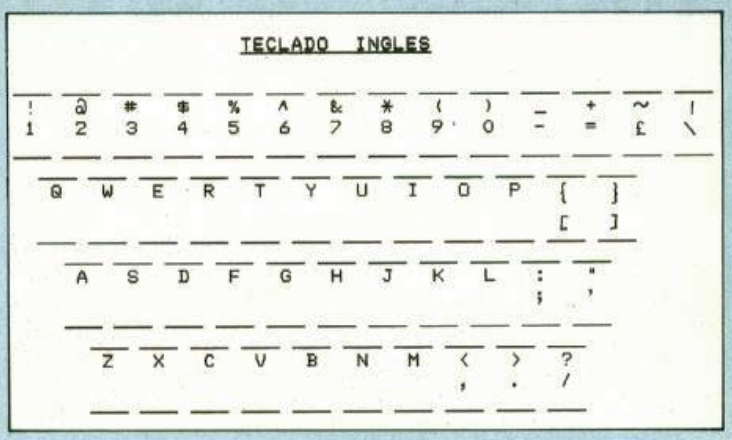
2. Con el ordenador QL —desconectado— de la red, introducir firmemente la «TARJETA CONVERSORA AL ESPAÑOL» hasta que quede perfectamente conectada. La superficie superior de la placa será la correspondiente a los *chips*.

3. El conmutador negro localizado en la tarjeta sirve para cambiar la ROM del QL al español o inglés.

4. Para conmutar de español a inglés o viceversa es necesario activar el RESET del QL para que el Sistema Operativo deseado sea volcado al ordenador.

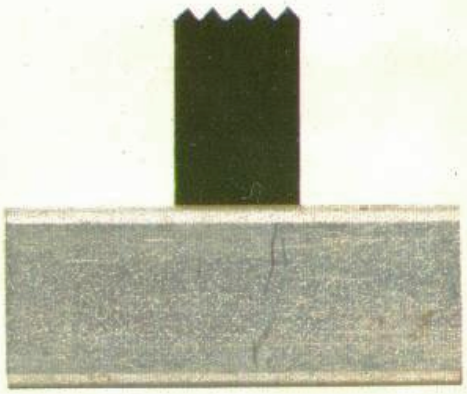
CAMBIOS DE SIMBO

**TECLADO INGLES**




## ADAPTACION DEL TECLADO

Para adecuar el teclado del QL inglés al teclado castella-



**Interruptor que posibilita el cambio del idioma del ordenador.**

no, se pueden conseguir en cualquier papelería un juego de letras blancas transferibles, que se pueden aplicar fácilmente en la parte rebajada de las teclas, evitando de este modo su desgaste y ayudarnos, en gran manera, a su manejo y orientación en la programación.

## DIFERENCIAS DE SUPERBASIC

Con la TARJETA CONVERSORA, anteriormente dijimos que se convertía la versión inglesa «JM» en la versión española «MGE» basada en la última versión inglesa «JS». Aquí notaremos una enorme diferencia en cuanto a sentencias de **SUPERBASIC** que se podrán usar una vez convertido al castellano, ya que en la versión «JM» no aceptaba el ordenador las siguientes instrucciones:

REPORT ( # canal) Escribe el mensaje de error producido por el canal específico.

WHEN (expresión booleada) END WHEN y sus combinaciones con:

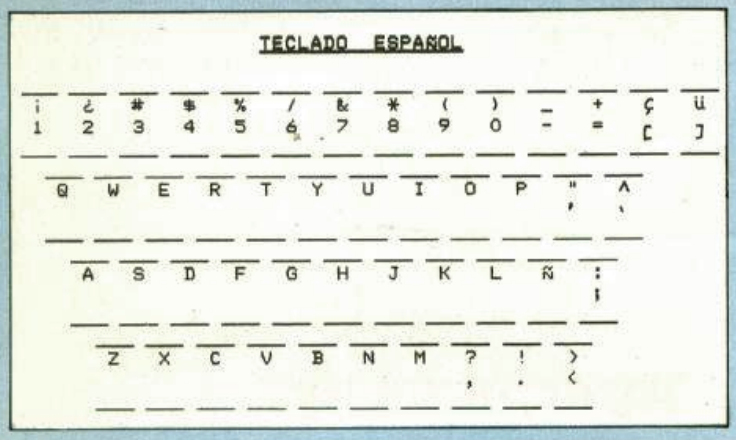
ERROR = 0 ejecución correcta en la última instrucción.

ERROR = 1 la última instrucción ejecutada produjo error.

ERNUM = número del último error producido.

ERLIN = número de la línea en la que se ha producido el último error.

LOS EN EL TECLADO




**TECLADO ESPAÑOL**

**Alternador de 5 v.**

ERR_NC = 1 error : no finalizado.

ERR_NJ = 1 error : tarea inválida.

ERR_OM = 1 error: sin memoria.

ERR_OR = 1 error: fuera de rango.

ERR_OR = 1 error: fuera de rango.

ERR_BO = 1 error: buffer lleno.

ERR_NO = 1 error: canal no abierto.

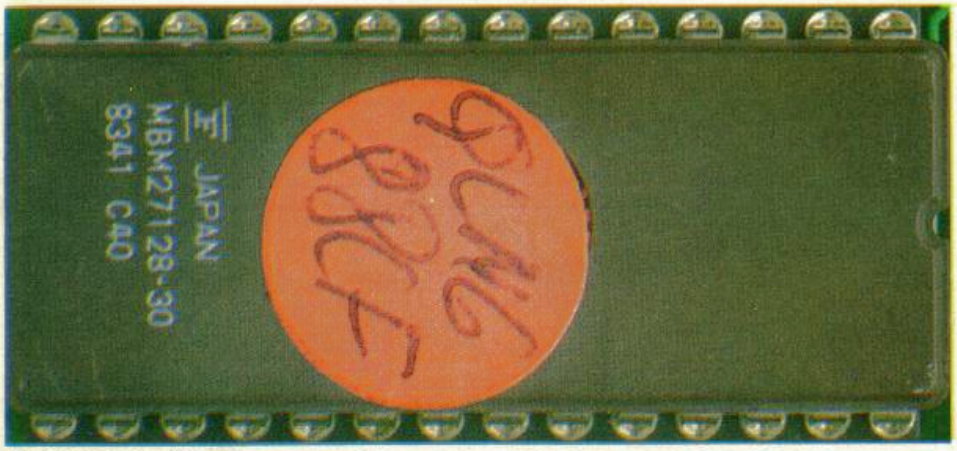
ERR_NF = 1 error: no encontrado.

ERR_EX = 1 error: ya existe.

ERR_JU = 1 error: en uso.

ERR_EF = 1 error: fin del fichero.

ERR_DF = 1 error: unidad llena.




**EPROM de 16 K.**

# ESPAÑOL-INGLES

ERR_BN = 1 error: nombre incorrecto.

ERR_TE = 1 error: error de transmisión.

ERR_FF = 1 error: fallo de inicialización.

ERR_BP = 1 error: parámetro incorrecto.

ERR_FE = 1 error: medio incorrecto.

ERR_XP = 1 error: expresión errónea.

ERR_OV = 1 error: desbordamiento.

ERR_NI = 1 error: no implementado.

ERR_RO = 1 error: sólo lectura.

ERR_BL = 1 error: linea incorrecta.

## IMPRESION DE CARACTERES ESPAÑOLES

Para controlar la impresión de los caracteres españoles, se ha introducido un nuevo comando de **SUPERBASIC.**

TRA 0: En la impresión, los caracteres se imprimen tal y como están almacenados en memoria.

TRA 1: En la impresión, los caracteres españoles se imprimen correctamente en las impresoras de tipo EPSON.

**VOCALES ACENTUADAS:** Las vocales acentuadas se introducen pulsando primero el acento correspondiente (grave o agudo) y a continuación la vocal.

Deseamos que podáis disfrutar con vuestro nuevo QL castellano.

**JESUS MARIO MENDEZ**

**SUSCRIBASE POR TELEFONO**

* más fácil,
* más cómodo,
* más rápido

**Telf. (91) 733 79 69**

**7 días por semana, 24 horas a su servicio**

SUSCRIBASE A ZX

## CLUB DEL JUEGO

**COMPRA — VENTA**
**PROGRAMAS DE OCASION ZX 16-48K**

**Entre otros:** Comando-Ajedrez-Cirus-Knight Lore-Under Wulde-Rambo-Wolds Series Basketball-C.I.T.Y.-Shadomfire-Rocky Honor Show-Highway Encoumter-Pijamarama- y 650 títulos más, pídenos el tuyo.

Por sólo 995 ptas, más gastos de envío, puedes conseguir tu programa de ocasión favorito, garantizados y comprobados.

Pídenos gratis nuestro catálogo de programas.

Rellena este cupón:
Deseo recibir contra reembolso:
Nombre del programa .....
.....
ME LO ENVIAN A:
D. .....
Calle .....
Población .....
Teléfono (si tienes) .....

**ENVIAR A: CLUB DEL JUEGO**
**Apartado de Correos 34.155 BARCELONA**

**REPARACION DE ORDENADORES PERSONALES**
*– SPECTRUM – ORIC*
*– COMMODORE – TOSHIBA*

**CENTRO DE RECOGIDA**
**PAPELERIAS**
**HITURE**
*C/ RODRIGUEZ SAN PEDRO, 36*
*Tel. 445 95 53*
**MYR**
*C/ FERMIN CABALLERO, 64*
*Tel. 730 62 12*
*(Ciudad de los Periodistas)*
**FABRICA**
C/ LA BAÑEZA, 24 POLIG. COBO CALLEJA
Tel. 690 83 13 - 98 (FUENLABRADA)

## ATENCION

**REPARAMOS TU SPECTRUM**
CON o SIN garantía española
**También reparamos:**
**COMMODORE, MSX y AMSTRAD.**
ULA, ROM Membranas de teclado
Somos especialistas
**PRALEN ELECTRONIC**
**Antonio López, 115 - MADRID**
Tel.: 475 40 96

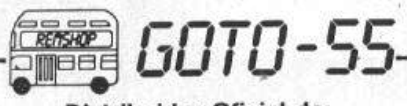
## MENOMICRO

PRESENTA
**LA QUINIELA GANADORA**

- LO ULTIMO EN PROGRAMACION PARA PRONOSTICAR LA QUINIELA, SIENDO LA MAS SOFISTICADA AYUDA PRODUCIDA PARA AYUDAR AL QUINIELISTA.
- CONTIENE SU PROPIO BASE DE DATOS.
  10 AÑOS DE FUTBOL
  20.000 PARTIDOS
- LA BASE DE DATOS Y LA CLASIFICACION SERAN PERFECCIONADAS CON CADA INTRODUCCION DE RESULTADOS.
- EL QUINIELISTA PUEDE ESTABLECER LA FORMULA SIGUIENDO SUS CRITERIOS, PERMITIENDO OBTENER UN METODO EXCLUSIVO.
- EL PAQUETE CONTIENE EL PROGRAMA (SPECTRUM 48 K) CON BASE DE DATOS EN CASSETTE E INSTRUCCIONES DETALLADAS PARA SU UTILIZACION.

**COMPATIBLE CON MICRODRIVE**
PRECIO OFERTA: **3.250** Ptas.
(I.V.A. INCLUIDO)

MENOMICRO
APARTADO DE CORREOS 524,
MAHON, MENORCA, BALEARES




**Distribuidor Oficial de:**

sinclair

**HARDWARE - SOFTWARE**
**LIBRERIA - CLUB DE SOFTWARE**
**ORDENADORES DE GESTION**
C/ Muntaner, 55 - 08011 BARCELONA
Tel.: 253 26 18

## CADIESA

Reparación y Mantenimiento.
Microordenadores personales y Teléfonos inalámbricos.
Recogida y entrega a domicilio.
Reparaciones garantizadas.

C/ Isla de Oza, 68
Tel.: 723 10 51 / 723 00 87

## MICROS GARDEN

**ORDENADORES PERSONALES**
OFERTAS ESPECIALES

- SINCLAIR QL + MONITOR F. VERDE: 85.900 ptas.
- SINCLAIR QL + MONITOR F. VERDE + IMPRESORA BX 1000: 129.000 ptas.
- ATARI 520 ST: 207.500 ptas. (IVA incluido).

Francisco Silvela, 19
Tel. 401 07 27 - 28028-Madrid

## COPION TURBO

**PHOENIX** (8.500 ptas.)
- COPIA y desprotección de programas.
- Copia en cassette o MICRODRIVE.

Interface **TRON** (7.000 ptas.)
- Convierte el Spectrum en un ordenador HOMOLOGADO al CASTELLANO.
- Potencia el Basic con más comandos.
- Programación LETRA A LETRA.

Precios con I.V.A.
**DisKluB.** Apdo. de Correos 267
Teléf.: (955) 22 44 55 - HUELVA

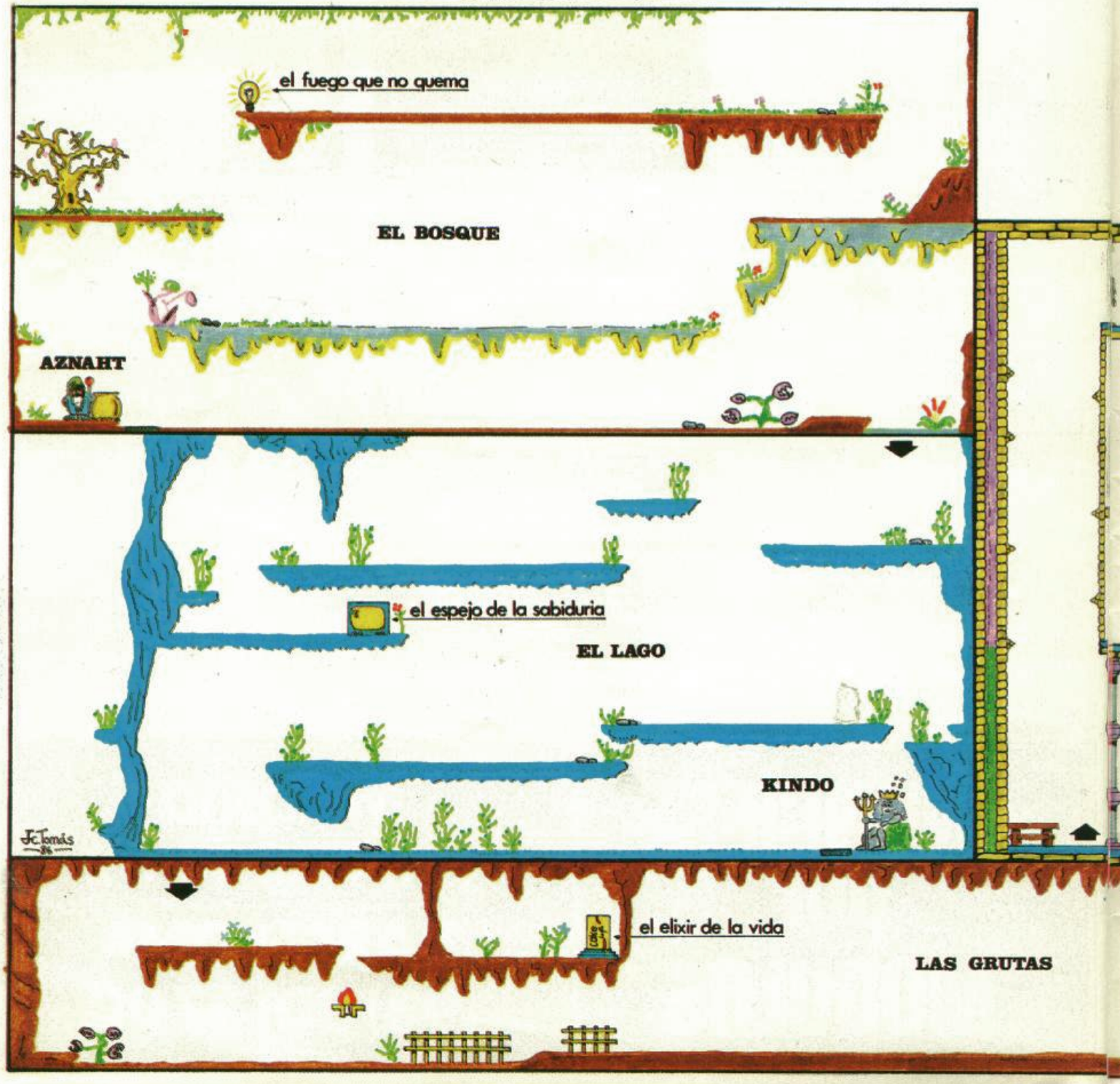
# ANUNCIESE por MODULOS

# MADRID (91) 733 96 62
# BARCELONA (93) 301 47 00

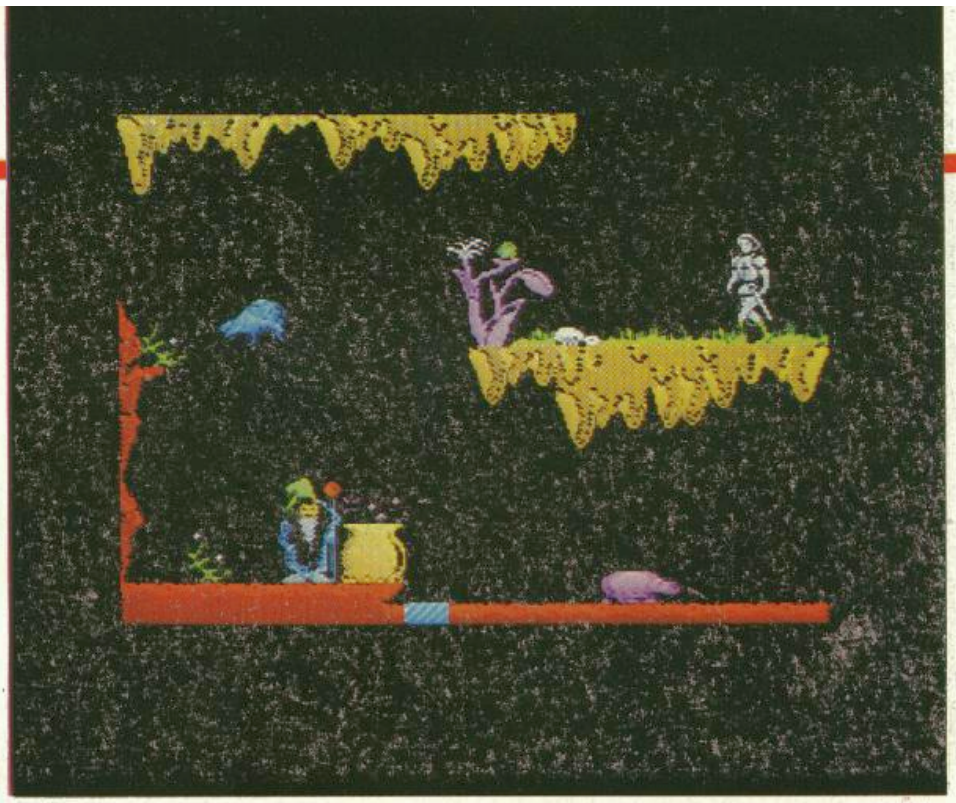
# CAMELOT WARRIORS

*En un mundo feudal ap*
*corresponden a su tien*
*y entregarlos a los gua*
*dos para que ellos se e*
*no todo va a ser tan fá*
*sugerente se esconde*
*consecución está rese*
*ayuda de este artículo*
*los privilegiados que te*

**Mario de Luis García**



*recen cuatro elementos que no*
*o. Nuestra misión es localizarlos*
*dianes de los diferentes submun-*
*carguen de su destrucción. Pero*
*l como esperamos, bajo un título*
*na fabulosa videoaventura cuya*
*ada sólo a los mejores. Con la*
*también podrás formar parte de*
*minaron el CAMELOT WARRIORS.*



Johny Jones estaba hasta el gorro de sus admiradoras. Tras el rodaje de su última película sus «fans» le acosaban sin cesar. Vivía encerrado en su casa para evitar la engorrosa tarea de firmar miles de autógrafos. Su único consuelo en su amargo encierro eran las fenomenales películas que veía en televisión mientras disfrutaba bebiendo botes y botes de Coca-Cola. La situación se prolongó, y Johny llevaba varias semanas insomne. Había imágenes que se repetían en su mente: el televisor que distraía sus veladas, el teléfono que atormentaba a nuestro héroe y,

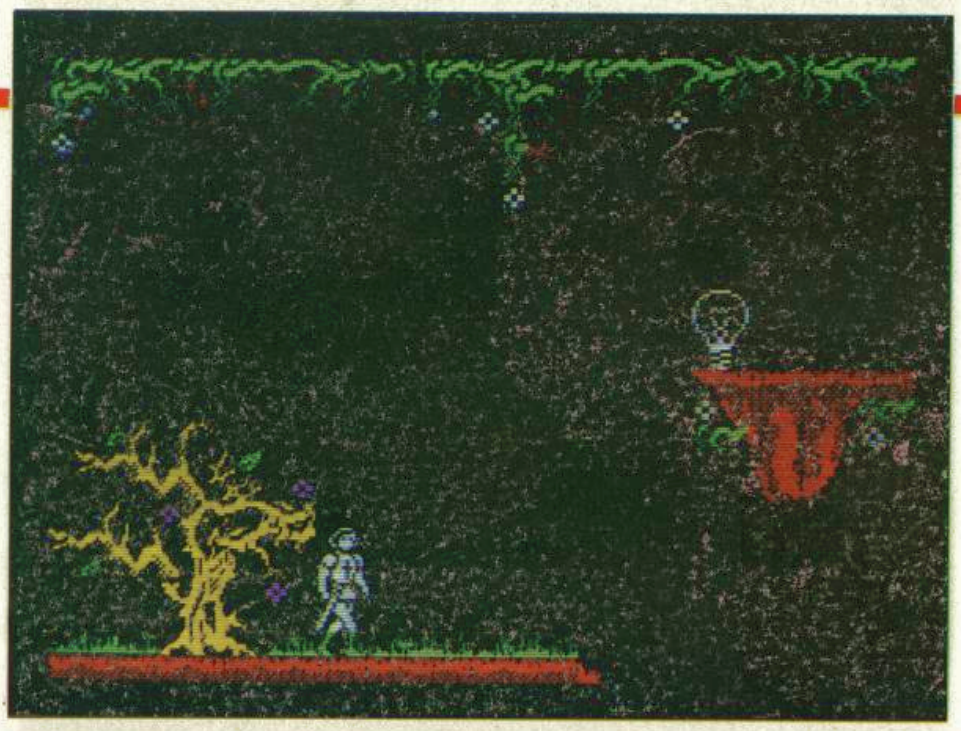
la voz de otro mundo

ARTURO

NO TEMAS JOHNY, SOLO HA SIDO UNA HORRIBLE PESADILLA.

EL CASTILLO DE CAMELOT

AZORNIC



¿cómo no?, esa maldita cabeza disecada que colgaba en su habitación recuerdo de un lejano safari.

Una noche más, Johny se sentó frente al televisor. Pero aquella era una noche distinta. En la tele daban una estupenda película del mundo medieval y nuestro héroe, presa del cansancio acumulado durante días, cayó en brazos de Morfeo, al tiempo que las imágenes de guerreros medievales se mezclaban con sus vivencias de este siglo. En la mente de Johny Jones había surgido el mundo de CAMELOT WARRIORS.

**El juego**

La mecánica es sencilla: hemos de recorrer los diferentes escenarios que componen el juego encontrando en cada uno de ellos el objeto que no corresponde a su época. Una vez hallados, bastará con entregarlos a los guardianes de cada tiempo para que ellos se encarguen de su destrucción.

Para cumplir nuestra misión contamos con una espada que hemos de manejar a base de «mandobles», un salto para ir a las olimpiadas y, sobre todo, unas ganas terribles de terminar el juego. ¿Alguien da más?

**Bichos, bichos y más bichos**

Si el prólogo de este artículo y los excelentes gráficos y movimientos del juego te incitan a acabarlo, estamos seguros que la cantidad de bichos que aparecen a lo largo del juego se encargarán de destrozar tus aspiraciones.

Cada pantalla está diseñada de tal manera que sólo existe una o dos maneras de pasarla, y lo más importante, el juego prevé mágicamente en todo momento cuáles van a ser tus reacciones: hacia dónde vas a saltar, qué dirección vas a tomar, etc. No es extraño, pues CAMELOT WARRIORS ha sido hecho con más psicología que habilidad programativa. Para ello se han definido unos «animalitos», que aparecen en las pantallas repitiéndose con diferentes colores de tinta, para no dar sensación de monotonía. Los «bichitos» son relativamente pocos, comparados con otros juegos, pero en compensación su calidad gráfica es magnífica en todas las posiciones que componen el movimiento.

Hay gráficos de: ratas, arañas gigantes, topos, medusas eléctricas, peces, abejas, fantasmas y, por supuesto, el búho (quizá el mejor gráfico de todo el programa).

**Los cuatro mundos**

Una innovación que se ha introducido en este programa es la distribución del juego en cuatro escenarios distintos. Cada escenario tiene sus propias características, lo que da al juego una sensación de estar siempre en sitios distintos.

Los cuatro mundos están comunicados entre sí, pero sólo podremos cambiar de uno a otro cuando hayamos realizado el trabajo correspondiente en cada uno de ellos. En todos los escenarios hay un guardián al que hemos de dar el objeto recogido en su época. No se puede pasar de un mundo a otro si no es con la ayuda de un guardián.

| Mundos: | Guardianes: |
|---|---|
| *El bosque* | Aznath: el druida amo del bosque. |
| *El lago* | kindo: hermano de Neptuno, rey del lago |
| *Las grutas* | Azornic: el dragón, señor de las grutas. |
| *El castillo de Camelot* | Arturo: rey de Camelot. |

Todos estos personajes son inofensivos, excepto el dragón Azornic, que nos abrasará si no le damos el objeto recogido rápidamente.

El druida Aznath, que se halla en el bosque, nos transformará en un sapo si le llevamos la bombilla. De esta manera podremos saltar a la charca sin morir, como ocurri-

# SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Complete su colección de

**Todospectrum**

**A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares aparecidos hasta ahora.**

**Núm. 2 - 300 ptas.**
Gráficos profesionales/Desplazamiento pixel a pixel/Utilización de rutinas/Construcción del interface centronics/Programas de utilidad para microdrive/Rutina reset en código máquina/Análisis del editor de textos Tasword/Interfaces para impresoras/Programas.

**Núm. 3 - 300 ptas.**
Novedades sonimag'84/Ampliando el Basic/Programas para ordenar programas/Gráficos con el VU-3D/Lenguaje Forth/Archivos en microdrive/Programación de un interface de impresora/Programas.

**Núm. 4 - 300 ptas.**
De profesión: programador/Consola para el Spectrum/Comparación código máquina-Basic/Análisis programa contabilidad/Calendario/Pascal/Programas.

**Núm. 5 - 300 ptas.**
Floppys para Spectrum/Diseño asistido por ordenador/64 Caracteres por línea/Juego de la vida/Pascal/Así hacemos las portadas/Control de evaluaciones/Programas.

**Núm. 6 - 300 ptas.**
Representación de funciones/Todos los caminos conducen a la ROM/Juegos/Pascal/Construcción de un lápiz óptico/Programas de gestión. El SITI/Logo: torgugas para todos/ Interrupciones del Z-80/Programas.

**Núm. 7 - 300 ptas.**
Del 48 al PLUS paso a paso/¿Plotter para Spectrum?/Juegos/Libros de código máquina/Lápiz óptico. Programación del montaje/El LOGO en la escuela/Pascal/Floppys para Spectrum/Programas.

**Núm 8 - 300 ptas.**
Amplia tu memoria... a 48 K/Arquitectura: análisis del PREYME/Juegos/FORTH. Nociones básicas/Una clave, please/QL Magazine. Ultimas novedades, análisis de software, Lenguajes/Aula informática con Spectrum/Programas.

**Núm 9 - 300 ptas.**
Spectrum parlanchín/Juegos/Aula informática con Spectrum/Análisis: Comercial 4/Pascal/Periféricos: Wafadrive/QL Magazine: EASEL lo mejor de PSION. Música con QL/Desplazamiento Pixel a Pixel, aportación de lectores/Programas/Programer II.

**Núm. 10 - 300 ptas.**
Discos: invesdisc 200/Juegos/Dos programas simultáneos/Protección del software/Conozca extremadura, consulte a su ordenador/Desensamblador Z-80/Sofware educativo/QL Magazine: novedades Informat, Hoja de cálculo, Ajedrez/Construya su propio Joystick/Pascal/programas.

**DISPONEMOS DE TAPAS ESPECIALES PARA SUS EJEMPLARES DE ZX (sin necesidad de encuadernación)**

**Núm. 11 - 300 ptas.**
Actualidad/La otra cara del LOGO/Juegos/El Spectrum habla castellano/SOFTAID ayuda para Etiopía/S.O.S. aquí el Spectrum/Dibujar con lápiz óptico/QL Magazine: Procesador de textos. Teclas de función programables/Programas.

**Núm. 12 - 300 ptas.**
Actualidad/Inteligencia artificial/Lápiz óptico dk'TRONICS/Juegos/Análisis/Bingo/Z-80 PIO/Código máquina/Análisis: MASTERFILE/Programas.

**Núm. 13 - 300 ptas.**
Actualidad/Discos: Discovery 1/Juegos/Inteligencia artificial/Un nuevo sistema operativo/QL Magazine: Archive, Cartridge doctor. Aplicaciones comerciales/Código máquina/Programas.

**Núm. 14 - 300 ptas.**
Actualidad, Spectrum 128/Cálculo de estructuras para ingenieros y arquitectos/HELP utilidades en microdrive/Juegos/El microdrive ese desconocido/Código máquina/QL Magazine: GRAPHIC QL. Juegos. Discos de 720 K/Un nuevo operativo/Programas.

**Núm. 15 - 300 ptas.**
Actualidad/Spectrum 128/Un nuevo operativo/Círculos redondos/Juegos/Utilidades: BETA-BASIC/QL Magazine: Introducción al SUPER BASIC. Nuevas utilidades/Hardware: Puertas lógicas/Código máquina/Programas.

**Núm. 16 - 300 ptas.**
Actualidad/Cinco horas con SCREEN$/Hardware práctico/Cálculos de infinita precisión/Juegos/Un nuevo operativo/QL Magazine: Gráficos en SUPER-BASIC. Dibujando con ratón. Archivos con Archive. Programa/La última batalla, Juego estratégico.

**Núm. 17 - 300 ptas.**
Actualidad/Gráficos interactivos/Juegos/Código máquina/Un nuevo operativo/Trucos de programación/QL Magazine: Radiografía del QL. Gráficos en SUPER-BASIC/Libros/Programmas.

**Núm. 18 - 300 ptas.**
Actualidad/Introducción al C/Libros/Juegos/De cinta a microcinta/Visión panorámica de los microprocesadores más comunes/QL Magazine: Copy de grises. Microprocesadores 68000, una familia numerosa/Curioseando en la ROM/Programas.

**Para hacer su pedido, rellene este cupón HOY MISMO y envíelo a:**

**Todospectrum** **Bravo Murillo, 377**
**Tel. 733 96 62 - 28020 MADRID**

Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de TODOSPECTRUM ..... al precio de 300 pts.

El importe lo abonaré
□ POR CHEQUE □ CONTRA REEMBOLSO □ CON MI TARJETA DE CREDITO □ AMERICAN EXPRESS □ VISA □ INTERBANK

Número de mi tarjeta: □□□□□□□□□□□□□□□□

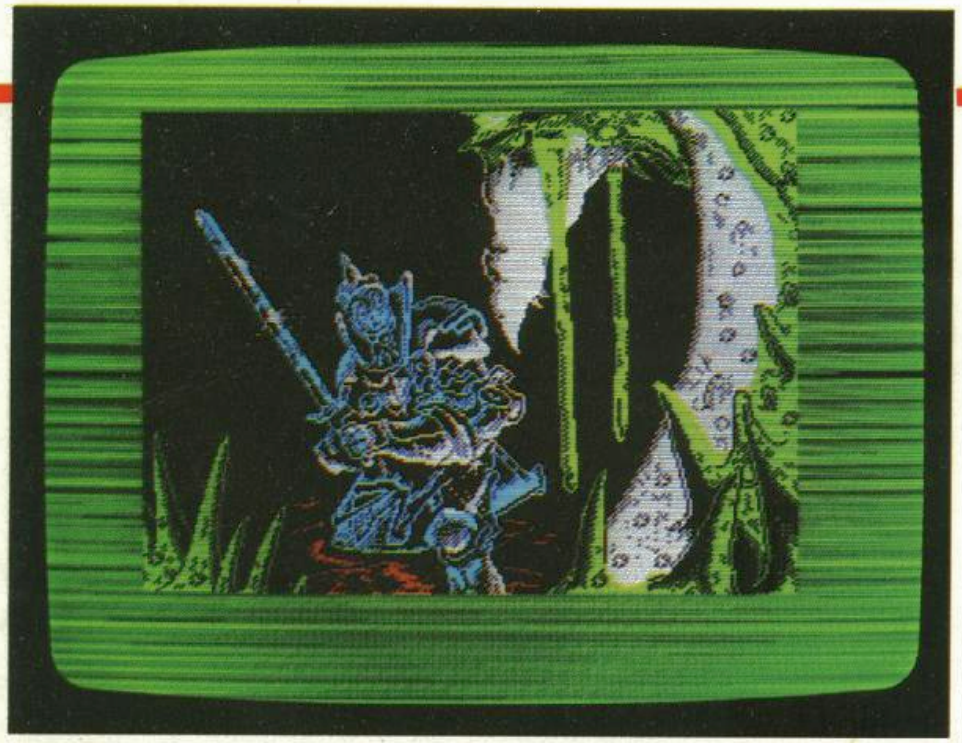
Fecha de caducidad ..... Firma

NOMBRE .....

DIRECCION .....

CIUDAD ..... C. P. .....

PROVINCIA .....



ría si nos tirásemos estando en la forma de caballero.

El rey del lago, Kindo, nos devolverá a la forma de caballero.

## Los objetos

Son los siguientes:

| | |
|---|---|
| El fuego que no quema | **La bombilla** |
| El espejo de la sabiduría | **El televisor** |
| El elixir de la vida | **El bote de Coca-Cola** |
| La voz de otro mundo | **El teléfono** |

Por si no os habéis dado cuenta, en la publicidad del juego se daban los nombres de los «objetos intrusos» tal como una persona del siglo XIII los hubiera llamado acorde con sus características.

## Las trampas

Por si fuera poco el agobio a que nos someten constantemente los «animalitos» y sus ataques, encima el juego está saturado de trampas. Una vez más hay que descubrirse ante la psicología con la que están tratadas las últimas videoaventuras de DINAMIC; ya en el PROFANATION se podía ver un claro ejemplo de lo que en un juego es ir siempre por delante de ti. Cuando entramos en una pantalla saltando tenemos la «mala suerte» de caer encima de una lámpara que nos quita todas las vidas, o caemos en un foso del que es imposible salir al tiempo que una gran piedra nos aplasta, no, no es mala suerte, todo estaba pensado y calculado muy bien. Por eso, cuando entremos en una nueva pantalla, JAMAS LO HAGAMOS SALTANDO si no queremos perder todas las vidas mientras contemplamos atónitos cómo la escena se repite hasta volver a empezar.

## El «scrolling»

La «nueva» técnica de programación mediante la cual el entorno va «scrolando» a medida que el personaje avanza no existe. Simplemente el programa mapeador repite en ciertas ocasiones unos valores que hacen que la pantalla «scrolee» media pantalla más.

Este «scroll» se produce sólo en cinco pantallas en todo el juego.

## La protección «System D1»

El juego viene equipado con un pequeño «interface» que hay que conectar en el «slot» de expansiones del ordenador. Según hemos podido comprobar, el juego no requiere para nada a este pequeño «interface». Sólo efectúa una comprobación cada vez que perdemos una vida y si la respuesta del «interface» no es el valor correcto, realiza un PRINT USR Ø.

## El mapa

Sin un mapa te será muy difícil terminar el juego, por eso lo publicamos a continuación para que veáis que en ZX pensamos en todo. Al observar el mapa vemos que tiene muy pocas pantallas, 30 exactamente, pero en compensación son de una excelente composición gráfica, que ha sido cuidada hasta en los más mínimos detalles.

Sin embargo, la impresión que teníamos era la de un juego con montones de pantallas. Esto tiene su explicación en que el juego ha sido diseñado para tener que pasar por un mismo sitio varias veces, dando así la sensación de un juego con más situaciones de las que realmente tiene.

Por ejemplo, cada pantalla (que ocupa los 3 tercios ocmpletos) está dividida en dos partes; con ello se aprovecha mejor el espacio disponible y al mismo tiempo se crean dos caminos, ambos de obligado paso.

## El final

Una vez devueltos los cuatro objetos a su tiempo, llegamos al momento más esperado de todo el juego. Tenemos el teléfono en nuestro poder y

el rey Arturo está a pocos pasos de nosotros, caminamos unos metros, y de repente...

¡¡¡Pero si es Johny Jones!!! Nuestro héroe lo ha soñado todo y ahora vuelve de nuevo al mundo de los vivos. Todo está como la noche anterior, y Johny es despertado por ese maldito teléfono mientras en la parte inferior de la pantalla aparece la frase: «No temas Johny, sólo ha sido una terrible pesadilla.» Lo hemos conseguido.

**Mister Poke**

Como el juego en condiciones normales es muy difícil de acabar, en ZX nos hemos roto el coco para ponéroslo aún más fácil. Si queréis que desaparezcan TODOS los bichos y objetos que pueden dañar a nuestro personaje seguid estas instrucciones:

1. Cargar el programa con MERGE «en lugar de LOAD».
2. Cuando aparezca el mensaje OK paramos la cinta.
3. Editamos la línea 1Ø.
4. Ponemos usando los cursores la siguiente instrucción: POKE 55918,201 justo antes del último PRINT USR o RANDOMIZE USR.
5. Pulsamos ENTER y seguidamente lo ejecutamos con RUN.
6. Ponemos el magnetofón en marcha.

Si habéis seguido las instrucciones correctamente, el programa se cargará normalmente y cuando empezamos a jugar observaremos que los «bichitos» han desaparecido.

ANUNCIESE por MODULOS

MADRID
(91) 733 96 62

BARCELONA
(93) 301 47 00

# SERVICIO DE

**Completa tu colección de ZX.**
**A continuación te resumimos el contenido de los ejemplares atrasados en existencia.**

**Núm. 3/300 ptas.**
El Spectrum por dentro. Quince programas, juegos y montajes Software.

**Núm. 4/300 ptas.**
QL, el nuevo Sinclair. Dieciocho programas, juegos, montajes, ideas/Novedades.

**Núm. 5/300 ptas.**
Gráficos y sonido en el Spectrum/Libros/Software/ 13 programas.

**Núm. 6/300 ptas.**
Construya su propio juego/13 programas y montajes/ideas/Software.

**Núm. 7/300 ptas.**
Juegos inteligentes/Software/ 11 programas/Libros.

**Núm. 8/300 ptas.**
La aventura es la aventura/12 programas/Juegos y montajes/Código máquina.

**Núm. 9/300 ptas.**
Construye tu propio juego. Catorce programas para el verano. Gráficos en el Spectrum.

**Núm. 10/300 ptas.**
Catorce programas educativos: geografía, cramer, gráficos, razones trigonométricas, elongación. Código máquina.

**Núm. 11/300 ptas.**
Cómo crear marcianos y otros monstruos.
Diez programas satélites de júpiter, rescate, interés, círculo, préstamo hipotecario.

**Núm. 12/300 ptas.**
Presentación del Spectrum Plus. Forth, capítulo 1. Gráficos en el Spectrum, 4 parte. Libros. Programas y montajes.

**Núm. 13/300 ptas.**
Guía del software para el Spectrum todos los programas del mercado. Forth, capítulo 2. Visitamos Sinclair Research. Libros. Programas.

**Núm. 14/300 ptas.**
Cómo jugar al Hobbit. Gráficos de funciones. Programas de ajedrez. Conexiones con el P I/O. Programas Multiplic, enseñar deleitando. Libros, Forth, tercera parte.

**Núm. 15/300 ptas.**
Simuladores de vuelo. Forth, cuarta parte. Montajes: Reloj digital para Spectrum. BASIC para principiantes. Libros. Programas.

**Núm. 16/300 ptas.**
Cassettes: solución a los problemas de grabación. Test de Psicología. Sistema de Desarrollo para el ZX-81. Cinemática. Programas. Animación Gráfica. BASIC para principiantes (2). Forth, quinta parte.

**Núm. 17/300 ptas.**
Mapa de Atic-Atac. Estira de caracteres. Dinámica de una partícula. Libros. QL Magazine. Programas. Convertidor analógico-digital con el P I/O.

# EJEMPLARES ATRASADOS

**Núm. 18/300 ptas.**
Rentas 85. Forth, sexta parte. Programas. BASIC para principiantes (3). Plotting Gráficos. Libros. Usuarios. Crítica.

**Núm. 19/300 ptas.**
Mapa de Knight Lore. Noticias. Crítica. Renta 85 (segunda parte). Libros. El ZX-81 aprende a sumar. Scroll de ventanas. Programas. El software que nos invade. BASIC para principiantes (4).

**Núm. 20/300 ptas.**
Vacaciones con informática. Crítica. Noticias. Programas. Son muy divertidos. Libros. Generación de placas de circuito impreso. Forth. Movimiento armónico simple. Spectrum musical.

**Núm. 21/300 ptas.**
Mapa de Underwurlde. Noticias. Crítica. ¿Has probado? Programa especial: barquitos. Sois muy divertidos. Libros para el verano. Un poco de física. BASIC para principiantes (5).

**Núm. 22/300 ptas.**
Noticias. Teclados profesionales. Crítica. ¿Has probado? Programa especial: procesador de textos. Generación de placas de circuito impreso (segunda parte). Programas QL español. Quinielas en Spectrum. BASIC para principiantes (6).

**Núm. 23/300 ptas.**
Crítica. ¿Has probado? Profanation profanado. Noticias. Discos para Spectrum. Dossier educación: Spectrum en el aula, autoevaluación, Logo. Código máquina. Programación especial: quinielas. Montaje a cámara lenta. BASIC para principiantes (7).

**Núm. 24/300 ptas.**
Juegos/Mapas del Nodes of Yesod y Lords of Midnight/¿Has probado?/Sois muy divertidos/Usuario/Ajuste de gráficas/Multisearch/Programas/Montaje: inversor de vídeo para ZX 81/Dossier QL.

**Núm. 25/300 ptas.**
Juegos/Especial juegos, Mapas y trucos de: Highway encounter, Tir Na Nog, Nightshade/¿Qué es el Stack?/Programa especial/Código máquina/Lotería primitiva/Stándares de la informática/Programas.

**Núm. 26/300 ptas.**
Spectrum o QL, invasión de los 128/¿Cómo utilizar mejor el microdrive?/Juegos/Mapa del Dun Darach y misión imposible/Programación estructurada/BASIC.

**Núm. 27/300 ptas.**
La vida de Sinclair/Piezas musicales para Spectrum/Juegos/Mapas del ARNHCM y SABOTEUR/Areas/BASIC para impresora/El área de variable y la instrucción RST 16.

**DISPONEMOS DE TAPAS ESPECIALES PARA SUS EJEMPLARES DE ZX (sin necesidad de encuadernación)**

PRECIO UNIDAD **650** ptas.

**(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)**

Para hacer tu pedido, rellena el cupón adjunto, córtalo y envíalo HOY MISMO a:

**ZX, Bravo Murillo, 377 • 28020-MADRID • Tel. 733 74 13**

Los ejemplares atrasados de ZX serán una fuente constante de conocimientos, ideas, soluciones y entretenimientos para el futuro. Todo lo anterior hace recomendable que los guardes ordenadamente en una de las tapas especiales para ZX. Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente 650 ptas.

Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de ZX .....
..... al precio de 300 ptas. cada uno

Por favor envíen ..... tapa(s) al precio de 650 ptas. cada una (+ gastos de envío).

El importe lo abonaré:
☐ contra reembolso ☐ cheque adjunto ☐ con mi tarjeta de crédito
☐ American Expres ☐ Visa ☐ Interbank.

Fecha de caducidad .....

Número de mi tarjeta ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE .....
DIRECCION .....
POBLACION ..... C.P. .....
PROVINCIA .....

# COMPRO, VE

**Vendo:** Spectrum 48 K, salida video, reset, consola, 300 juegos y utilidades, cassette, 3 manuales. Regalo revistas y múltiple información. Todo por 30.000 ptas. También mesa dibujo 180 2 180 cm por 5.000 ptas. con paralex. También por 5.000 ptas. vendo los siguientes juegos: Jasper-Gostbusters, Scubadive, Match day, Midgay encounter, Sploding fist, Frankie goes to Hollywood, Cauldron, Nightshade, TTL, Everyone's a Wally, Herberts's, One on one, Esports, Raid over Moscu, Wriggier, Automania, Artist, Blue thunder, underwulde, sabrewulf. Estos con mapa: Bruce Lee, Starion, Babaliba, School day. Interesados llamar al (93) 311 10 47 a partir de 21 h. Preguntar por Javier.

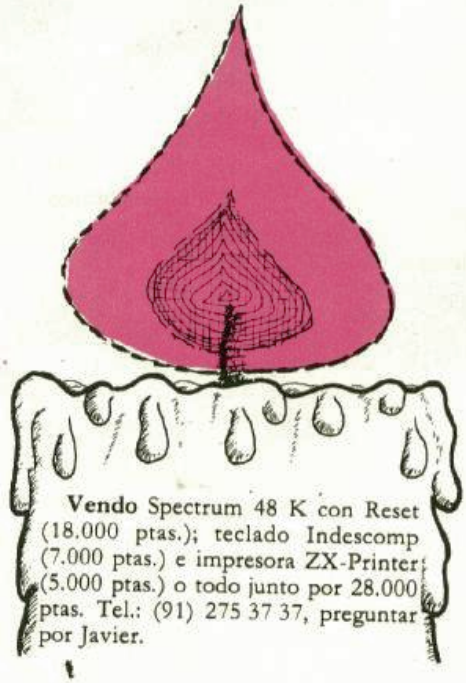
**Vendo** ordenador ZX Spectrum 48 K, con interface joystick, joystick, manuales en castellano, cables. Perfecto estado. Jaume Berenguer. C) Poeta Cabayes, 97. Teléf.: (93) 241 89 74.

Estamos creando un **club de usuarios** del Spectrum a nivel nacional, con muchos programas, trucos e ideas. Si estás interesado escribe a Maribel Díaz Lobato. Ap. C. 439 Cádiz.

**Vendo** Spectrum Plus completo, en perfecto estado, con caja y funda para teclado, manual en castellano, cinta demostración y 10 cintas de juegos por 25.000 ptas. Interface joystick opcional. Regalo revistas. Albert Vázquez. Rocafort, 89, ático 3.° 08015 Barcelona. Tel.: (93) 224 06 81.

**Vendo** Teclado Spectrum SAGA-1, impecable (8.000), Impresora Sekosha GP-505 a estrenar (15.000). Vendo o cambio por un microdrive, Commodore Vic-20 con instrucciones en castellano y libro de 50 programas. Perfecto estado (10.000). Cambio sintetizador monofónico Yamaha CS-01-II a estrenar, por Interface 1 + Microdrive (vale 35.000). Luis Torrents Nadal. Tel. (96) 333 73 08. Valencia.

**Vendo** los 50 primeros números de Microhobby por 4.500 ptas. (precio real = 5.270 ptas.). Regalo: tapas para guardar los 20 primeros y su índice, cassette hobby-suerte, discoflex con programas, microfichas con rutinas, cursillo código máquina y poster de los Gremlins. Tel.: (91) 850 23 86 (Andrés, tardes de 7,30 a 9).



**Vendo** Spectrum 48 K con Reset (18.000 ptas.); teclado Indescomp (7.000 ptas.) e impresora ZX-Printer (5.000 ptas.) o todo junto por 28.000 ptas. Tel.: (91) 275 37 37, preguntar por Javier.

**Vendo** ZX Spectrum 48 K por sólo 30.000 ptas. También ZX interface 2 y ZX microdrivre, por sólo 29.000 ptas. Con garantía en vigor, conexiones, manual y adaptador. Envío rápido y sin gastos de envío. Francisco Rocha Betancor. Ctra. del Centro, 7. 35017 Las Palmas. Tel.: (928) 35 35 50.

**Vendo** Amstrad 464 con monitor en fósforo verde por 50.000; y unidad de disco con controlador, 1 disco co el CP/M 2.2 y el Logo por 47.000. Todo por 95.000 ptas. En todos los casos se administrarán libros, manuales y 20 juegos y utilidades, los mejores. Tel. (91) 888 58 41. José Luis, cenas.

**Vendo** completamente nuevos (no tengo tiempo ni para enchufarlo): ordenador ZX Spectrum Plus de 64 K con todos sus accesorios y dos manuales, Interface 1 y un microdrive con varios cartuchos, 6 libros sobre el Spectrum y casi 500 programas de todo tipo, la mayoría comerciales, algunos incluso sin desprecintar (todo ello tiene un valor en el mercado de más de 120.000 ptas.). Todo junto (precio muy especial) o por separado. Ofertas a J. M. Moreno; C/ Avda. Gral. Elizaicin, n.° 9, 4.° o dejar el recado en el (965) 20 35 40 y yo os llamaría.

Atención **usuarios** de la máquina de videojuegos Vectrex (primer sistema de videojuegos independiente del televisor y en color). Vendo cartuchos de juegos a sorprendentes precios, algunos como Hyper Chase, Scramble, Spike. También vendo o cambio máquina de marcianos bastante buena y con diversas fases, se llama Galaxy II, y la vendo por el sorprendente precio de 4.500 ptas. (ahora vale en el mercado entre 8.000 y 10.000 ptas.) o la cambio por programas para Spectrum. Daniel Olivé Subias. C/ del Puente, n.° 3. Villaverde (Tarragona). Tel. (977) 87 64 53.

# NDO, CAMBIO

**Intercambio** toda clase de programas para el Spectrum 16/48 K. Preferentemente Cádiz. Manuel Sánchez Ortiz de Landaluce. Cuesta de Belén, 15. Arcos de la Frontera (Cádiz). Tel: (956) 70 05 05, o a Acacias, Blq. 10, 4.º D. Cádiz. Llamar sólo los fines de semana.

**Vendo** por cambio de ordenador 24 números de la revista ZX, 55 de Microhobby, libros: Cómo obtener el máximo rendimiento, Lenguaje ensamblador y Código máquina, y programas comerciales. Interesados: Mauricio Fallasdo Rodríguez. C/ Antich n.º 4, 2.º, 1.ª. Tel.: 28 44 82. Palma de Mallorca (Baleares).

**Estudiante** de Ingeniería superior informática busca programas serios, especialmente compiladores con instrucciones. A cambio tengo desde el Nightshade hasta el SITI. Escribir a Francisco Segura Díaz. C/ Cuesta de los Callejones, s/n, Huercal de Almería.

**Vendo:** QL español, 4 programas y manuales en castellano. Como nuevo. Regalo libros. Todo por 70.000 ptas. También vendo cable e interface paralelo para impresora Seikosa por 7.000 ptas. Francisco, horas de comidas. Tel. (91) 246 99 05.

**Compro,** vendo y cambio programas Spectrum 16 y 48 K, Juegos y utilidades. Poseo más de 700 programas. Hago cabeceras y protecciones. Miguel Alvarez Muñoz, C/ Paseo de Ronda, 77, 3.º B. 18004 Granada. Teléfono (958) 25 57 05.

**Vendo** Spectrum 48 K. Perfecto estado. 25.000 ptas. Interesados telefonear al (93) 785 35 95 (a partir de las 6) o escribir a: Daniel Vidal Llach. Conde Salvatierra, 28. Tarrasa (Barcelona). Consideraré todas las ofertas.

**Cambio** 10 programas buenos a elegir por libros de código máquina en castellano o fotocopias de buena calidad. Busco programas para aprender música. Enrique Genillo Blázquez; C/ Aragón, n.º 6, 4.º Tel. 22 61 96.

**Vendo** los números 1, 2, 3 y 4 de la revista ZX para los usuarios de Sinclair por 1.000 ptas. más gastos de envío. Se encuentran en perfectísimo estado de conservación. Interesados escribir a: Federico Biosca Morera. C) Grabador Esteve, 11, 7.º 46004 Valencia. Tel.: (96) 334 72 48.

Si estás buscando un club auténtico y no lo has encontrado te proponemos el nuestro; escribe al Club Kbyte. C/ Alcalde Quintanilla, bloque 8, portal 2, 4.º dcha. Carranza, El Ferrol (La Coruña), aportando 300 ptas. y recibirás toda la información y condiciones para entrar a formar parte del mismo. Tenemos más de 80 programas a tu disposición.

**Vendo** CMB 64 y su datacassette, comprado en diciembre del 84. Su estado es perfecto, lo vendo estrictamente por razones personales. Lo vendo por 45.000 ptas., y doy varias revistas y cintas de programas. A quienes le interese que se dirijan a: Francisco Pua Dolader. C/ Rocafort, 193-A, 5.º, 4.º , 08029 Barcelona, o al Tel. (93) 321 12 60.

Oric-Atmos, con manuales y cable Centronics, se vende. Tel. (93) 330 42 57 (de 21 a 22 h.).

Quisiera **contactar** con gente, preferiblemente de la provincia de Barcelona, para cambiar juegos. Solicito: Matchday, Alien 8, el Hobbit, Sabre Wulf, Rocky, etc., etc. Escriban a: Avd. Montseny, 2-4-1.ª Vic (Barcelona).

**Compro,** vendo y cambio programas para Spectrum 48 K. Interesados escribir a: Félix López Jordán, Plaza Fuensanta, n.º 2, 13.º B, 30008 Murcia.

Poseo más de 150 programas; **intercambio** software por software o software por hardware. Todos los programas son comerciales. Seriedad. Harold Armas, C/ José Santos, n.º 1, Figas (Las Palmas de Gran Canaria). Tel. (928) 62 53 14.

**Vendo** joystick tipo Kemston e interface programable Stonechip, nuevísimos, muy poco usados, por 7.500 ptas. También desearía intercambiar programas para ZX Spectrum. Llamar al Tel. (928) 25 29 67, Antonio Marcos López Alonso; C/ Doña Perfecta, n.º 20, 4.º dcha. 35012 Las Palmas de Gran Canaria.

Estoy interesado en **intercambiar** programas de 48, preferiblemente envíame tu lista y yo te enviaré la mía, prometo contestar. José Gabriel Garrote Torres. C/ Pintor Bello Piñeiro, 4, 4.º dcha. 15004 El Ferrol.

# COMPRO, VE

**Intercambio programas** para el Spectrum 48 K. Los mejores programas para el Spectrum. Envía tu programa y en esa misma cinta te enviaré el programa que tu elijas. Guillermo García. C/ Gral. Sanjurjo, 20-4. 38006 Santa Cruz de Tenerife.

**Se vende o se cambia** video-juego Atari 2600, por algún periférico para el Spectrum (preferentemente Interface 1). Preguntar por Miguel al tel: (954) 65 56 00, o escribir a: Miguel Gastalver. C/ Ramón y Cajal, 9, 9-A. Edificio Jardín. 41005 Sevilla.

**Intercambio toda clase de programas** para el Spectrum 16/48 K. Preferentemene Cádiz. Manuel Sánchez Ortiz de Landaluce. C/ Cuesta de Belén, 15. Arcos de la Frontera (Cádiz). Tel: (956) 70 05 05, o a C/ Acacias, Blq. 10, 4-D. Cádiz Llamar sólo los fines de semana.

**Vendo Sinclair ZX 81** con manual en castellano, fuente de alimentación y cables. Además regalo con él un libro de programación en C.M. Lo compré el verano pasado. Llamar al tel: (954) 86 28 11, o escribir a Antonio Benítez Giráldez. C/ V. de Consolación, 27. Utrera (Sevilla).

**Vendo ZX Spectrum** 48 K por sólo 30.000 pesetas. También **ZX interface 1 y ZX microdrive,** por sólo 29.000 pesetas. Con garantía en vigor, conexiones, manual y adaptador. Mando rápido y sin gastos de envío. Francisco Rocha Betancor. Ctra. del Centro, 7. 35017 Las Palmas. Tel. (928) 35 35 50.

**Cambio** Commodore 64 con Datassette por otro ordenador de similares características (preferible MSX), o vendo ambas cosas por 59.000 ptas. Con garantía, conexiones, manual y adaptador. Envío rápido y sin gastos de envío. Francisco Rocha Betancor. Ctra. del Centro, 7. 35017 Las Palmas. Tel: (928) 35 35 50.

**Vendo** 57 programas para el ZX Spectrum, por sólo 15.000 ptas. Envío rápido y sin gastos de envío. Francisco Rocha Betancor. Ctra. del Centro, 7. 35017 Las Palmas. Tel: (928) 35 35 50.

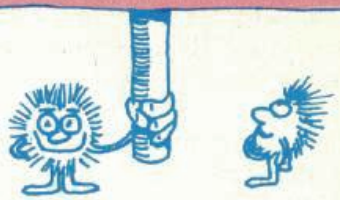
**Intercambio** programas de todo tipo para el ZX Spectrum de 16/48 K, sin interés económico. Interesados enviar lista a José Ramón Román Collado. Avda. de la Raza, 1, D-7. 41012 Sevilla.

**Cambio** software por hardware y también cambio programas. Interesados dirigirse a: Antonio Conesa. Apartado 198. Espinardo (Murcia).

Desearía contactar con **usuarios** de Spectrum de Las Palmas de Gran Canaria, para intercambio de programas e información. Isidro Montesdeoca. Fco. M. Padilla, 1, 2.º C. 35012 Las Palmas. Tel: (928) 20 60 84.

**Vendo Spectrum 48 K, e impresora Seikosha** GP-50-S (no precisa interface). 26.000 pesetas cada cosa. Junto o separado, con alimentación, cables, manual en castellano, cintas demostración. Como nuevo. Tel. (983) 23 30 10.

**Ocasión.** Vendo unidad de discos doble para Commodore. Utiliza diskettes de 5 1/4. En perfecto estado de uso. Por sólo 55.000 pesetas. En el mercado, 73.000. Envío rápido y sin gastos de envío. Garantía hasta el 21-8-85. Dirigirse a Francisco Rocha Betancor. Ctra. del Centro, 7. Tafira Baja. 35017 Las Palmas. Tel. (928) 35 35 50.



Deseo **contactar** con «Sam & Soft» de Cádiz, para intermcabio de ideas. Escribir a: Luis Yanes Melús. San Juan (Marina), Blq. 4, bajo centro. Puerto de Santa María (Cádiz), o llamar al Tel: 85 09 31.

**Vendo** por compra de ordenador QL, videojuegoteca con más de 300 juegos, mayoría originales, números uno como Rocky, Hunch Back, Jet Set Willy, Zaxxon, OLimpicón, World Cup, Deat Chase, Pedro,Decathlon, Alchemist, por 15.000 ptas. o vendo dos lotes de 150 juegos cada uno por 8.000 ptas. Escribir a: F. Sánchez Martín. El Pilar, 8. Sierra de Yeguas (Málaga).

**Vendo** Spectrum 48 K, con sus cables, cinta horizontes y libros de instrucciones. Regalo varias revistas y 10 juegos (Knight Lore, Underwuld, Profanation, etc.). Comprado hacer 10 meses, 30.000 ptas. Preguntar por José al Tel: (965) 85 64 80. Noches.

**Vendo** Spectrum 48 K en perfecto estado. Fuente de alimentación y manuales españoles. Regalo muchos programas (más de 60) y revistas. Por 3.000 ptas. Llamar al Tel: (956) 60 31 23, o escribir a Juan José Rodríguez. Andalucía, 119. Algeciras (Cádiz).

**Intercambio** toda clase de progra-

# NDO, CAMBIO

mas 16/48 K, cuento con más de 300 (utilidades y juegos), todos comerciales. Tel: (956) 85 69 43, o escribir a: Arturo Bermúdez Bonilla. San Estanislao, 4, 3.º izda. Puerto de Santa María (Cádiz).

**Cambio** toda clase de juegos para el Spectrum 48 K, en cintas. Mi dirección es: Guillermo García Garma. Gral. Sanjurjo, 20, 4. 38006 Santa Cruz de Tenerife. Tel: (922) 27 11 53. Enviar lista.

**Intercambio** programas (Alien 8, Skool Daze, Rocky, Profanation, Everyoneb a Wally, Bruce Lee, Fall Guy, etc.). Si estás interesado escríbeme aunque no tengas para cambiar. Si eres de Murcia mejor. Yván Nicolás. Frenería, 10, 5.º A. 30004 Murcia.

Desearía **contactar** con chavales que tengan Spectrum para intercambiar ideas, juegos, etc. Tengo una gran lista de programas de todo tipo. Interesados mandar carta a: José Manuel Corrales Bonilla. Dr. Arruga, Bl. 1, 1.º C. Jerez de la Frontera (Cádiz).

Urgente **compra** de un transmisor de ZX Spectrum de 16, 48 o plus, viene en la placa del circuito impreso como TR4 y su nombre es ZTX 641 está al lado del circuito integrado de nombre D23128C 057. Precio a convenir. Llamar al Tel: (956) 28 30 01. Cádiz. Preguntar por Lagarda.

**Vendo** impresora GP-50-S en perfecto estado, precio a convenir. Llamar al Tel: (954) 78 00 38. Sábados.

**Intercambio programas ZX Spectrum** 16/48 K. Escribir a: Luis García Procopio. Urb. El Retortillo, P.5, 2-A. 11001 Chiclana de la Frontera (Cádiz).

**Interesaría entrar en contacto con usuarios del ZX Spectrum** de 16/48 K. José Manuel Cabezón Peña. Urb. Bahía de Algeciras, Blq. 8D, 2.º piso, 7-A. Algeciras (Cádiz). Teléfono: 65 30 36.

Por **cambio** de equipo vendo Spectrum 48 K, interface, joystick, microdrive, interface 1, todo por 60.000 ptas. Regalo programas y libros sobre programa en BASIC y C.M. para este ordenador. José César Martínez. Marqués de Guadalcázar, 16, 1.º G. 14006 Córdoba.

**Intercambio** todo tipo de programas así como información para el Spectrum. Interesados mandar ofertas a Juan Leonardo de Haro Delgado, Beas, 4, 2.º izda. Tel.: (955) 22 44 55. 21006 Huelva.

**Vendo** a precio interesante o cambiaría por impresora GP50 de Seikosha en buen estado (pagaría diferencia), el módulo de ajedrez Philips C7010 para el videojuego de la misma marca. Interesados mandar ofertas a Juan Leonardo de Haro Delgado. Beas, 4, 2.º izda. Tel: (955) 22 44 55. 21006 Huelva.

**Vendo** cámara de video Sony B/N en garantía, modelo HVM-100 CE con adaptador para conectar en cualquier video doméstico por 50.000 ptas., o lo cambiara por un microdrive con interface e impresora Seikosha GP-50. Interesados dirigirse al Tel: (954) 36 49 02 de Sevilla, a partir de las 10 de la noche. Preguntar por Emilio.

Desearía **intercambiar** con chavales que tengan Spectrum juegos, utilidades, etc. José Manuel Corrales Bonilla. Dr. Arruga, Blq. 1, 1.º C. Jerez de la Frontera (Cádiz). Tel.: 33 68 34.

Urge **vender** Spectrum 48 K y programas: Alien 8, Gyron, Rocky, etc., a 300 ptas. Dirigirse a: Apartado de Correos, 365. 30080 Murcia.

**Vendo** QL, como nuevo, aún con la garantía de Investrónica, interface para impresora en paralelo, impresora New Print DP-100 (en garantía). Precio conjunto 180.000 ptas., por separado a convenir. Además, regalo libros, microdrives, programas propios, revistas, etc. Interesados llamar tardes al Tel: (954) 86 20 34. Tomás.

**Vendo,** compro, cambio programas, revistas, libros, trucos para el Spectrum 16/48 K. Poseo más de 500 juegos y utilidades C.M. y otros tantos en BASIC (revistas: Micro Hobby, ZX, Tu Micro, Todospectrum, Video Basic, etc.). Preguntar por José (7 a 9 noche). Tel: 37 23 58. Sevilla.

**Cambio** 100 juegos para el Spectrum 48 K como Pole Position, Avalon, Airwolf, Knight Lore, un videojuego con escopeta y un órgano Casio PT-20 con partituras por un ZX-81 en buen estado, con todos sus cables y que funcione, preferentemente en Tenerife. Llamar a Nicolás. Tel: 27 23 63, o escribir a Nicolás Díaz Lluna.

**Se vende** o se cambia videojuego Atari 2600, por algún periférico para el Spectrum (preferentemente Interface 1). Preguntar por Miguel al Tel: (954) 65 56 00, o escribir a: Miguel Gastalver. Ramón y Cajal, 9, 9.º A. Edificio Jardín. 41005 Sevilla.

**Intercambio** toda clase de programas para el Spectrum 16/48 K. Preferentemente Cádiz. Manuel Sánchez Ortiz de Landaluce. Cuesta de Belén, 15. Arcos de la Frontera (Cádiz). Tel: (956) 70 05 05, o a Acacias, Blq. 10, 4.º D. Cádiz. Llamar sólo los fines de semana.

# TRUM STORY

AL TERMINAR EL CAPÍTULO ANTERIOR LUCAS PISÓ DONDE NO DEBÍA Y PROVOCÓ UN **CLS** QUE NOS DEJÓ A TODOS A DOS VELAS. UNA VELA ES UNA UNIDAD DE ENTENDIMIENTO. DOS VELAS ES SUFICIENTE PARA QUE NO ENTENDAMOS NADA. EN ELLO ESTAMOS.

José C. Torres —86—

¡ESTO ES TERRIBLE! ESTO ES EL COLMO!

*← VER A FINAL DE PÁGINA

(AQUÍ VA UN PRIMER PLANO DE SUPERPOKE MUY ENFADADO. ES DECIR, POKEADO.)

¡SOY INVISIBLE! ¡TODO ES INVISIBLE!

*(PLANO MEDIO DE LUCAS NOTABLEMENTE PREOCUPADO.)

¡AY!

¡AY!

¡CLOK!

*(PLANO GENERAL DE LUCAS QUE TROPIEZA CON **ALGO**)

¡TOMA! ¡PEDAZO DE ANIMAL!

¡PLAF!

*(SIGUE EL MISMO PLANO DONDE **ALGO** LE DA UNA BOFETADA A LUCAS.)

¡MALDITA SEA! TU DEBES SER LUCAS, CON TODA SEGURIDAD.

*(PRIMER PLANO DE **ALGO**)

¿COMO LO SABES, SI NO ME VES?

ME ACABAS DE FASTIDIAR UNA PATA Y NO TENGO REPUESTOS.

¡ELKETHODOLOVÉ!

¿QUE PASSSA?

*(PLANO GENERAL DE LUCAS Y **ALGO**, QUE YA NO ES **ALGO**.)

¡ME PARECE QUE ES POR AQUÍ!

(PLANO MEDIO DE SUPERPOKE) *

CLAP CLAP CLAP

*(PLANO AMERICANO[1] DE SUPERPOKE TOCANDO CIERTAS POSICIONES DE MEMORIA) ← VER 1, FINAL DE PAG.

¿COMO LLEGASTE HASTA AQUÍ, BOLA PELUDA?

SEGUÍ TU CAMPO DE FUERZA.

(PLANO MEDIO CORTO DE LUCAS MIRANDO HACIA EL VACÍO.) *

*(LAS MANIPULACIONES DE SUPERPOKE EMPIEZAN A HACER EFECTO)

BEEP

* (LO MISMO)

CLAP

SE ACABARON LAS EXPLICACIONES

¡ESTARÁS CONTENTO!. NUNCA DEBISTE CRUZARTE EN MI CAMINO.

TE PIDO DISCULPAS.

¡SOLO HE VENIDO A TRAERTE TU LIBRO! TÓMALO. TUYO ES. MIO NO.

GRACIAS ELKETHODOLOVÉ. ERES MUY AMABLE.

ESTOY EMOCIONADO.

TU EMOCIÓN ME EMOCIONA PERO SIGO CON LA PATA CONMOCIONADA.

¡SUERTE LUCAS! ESPERO NO VOLVER A VERTE.

MUY BIEN, LUCAS, TE HE PILLADO.

NO TE MOLESTES. LAS AMAJUELAS IÓNICAS NO LE HACEN NADA. ¡TIRALÉ EL LIBRO!

¿QUÉ TENDRÁ EL LIBRO? ¿QUÉ PRETENDE SUPERPOKE? ¿QUE ES LA FELICIDAD?

*NOTAS DE LA REDACCIÓN PARA ACLARAR SITUACIONES.

1 TAMBIÉN EXISTE EL PLANO LIBIO PERO NO SE SUELE UTILIZAR.

POWER
SOFTWARE, S.A.
NAPOLES, 98, 1.º 3.ª - Tels. 232 24 61
08013 BARCELONA (SPAIN)

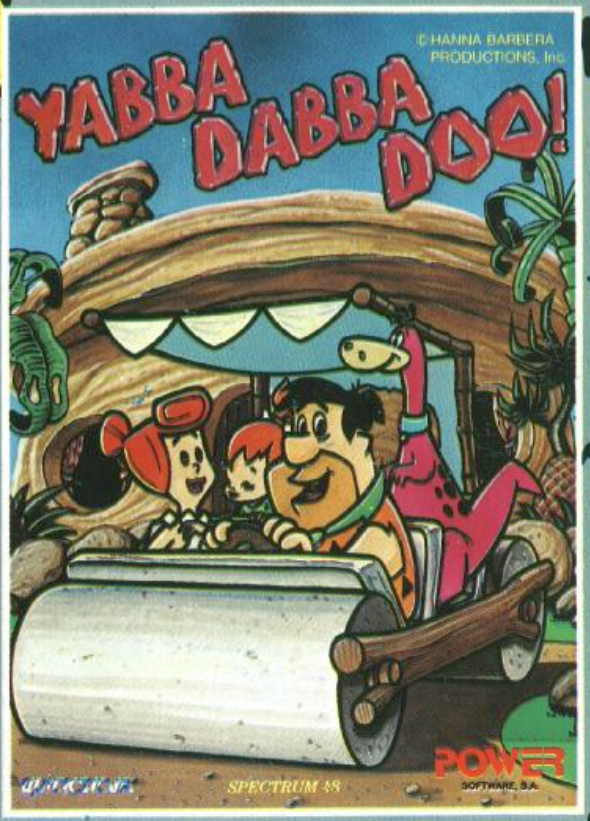
¡ATENCION! SOLO POWER SOFTWARE, S.A. POSEE LOS DERECHOS DE FABRICACION Y COMERCIALIZACION EN EXCLUSIVA PARA TODA ESPAÑA DEL PROGRAMA...

# YABBA DABBA DOO!

CONTIENE UN MARAVILLOSO POSTER A TODO COLOR DE LOS PICAPIEDRA Y LAS INSTRUCCIONES DEL JUEGO EN CASTELLANO.

**1.800 Pts.**

COMMODORE CASSETTE
COMMODORE DISKETTE
AMSTRAD CASSETTE
AMSTRAD DISKETTE
SPECTRUM




POWER SOFTWARE, S.A. PERSEGUIRA POR TODOS LOS MEDIOS LEGALES Y/O COMERCIALES A SU ALCANCE, CUALQUIER TIPO DE PIRATERIA, COMERCIALIZACION, IMPORTACIONES O DUPLICADOS ILEGALES QUE SOBRE SUS PROGRAMAS SE PRACTIQUE.

Deseo recibir los juegos que a continuación especifico, comprometiéndome al pago del importe de los mismos.

Nombre _____

Dirección _____

Teléfono _____

Firma:

**¡YABBA DABBA DOO!**

SISTEMA _____ CANTIDAD _____

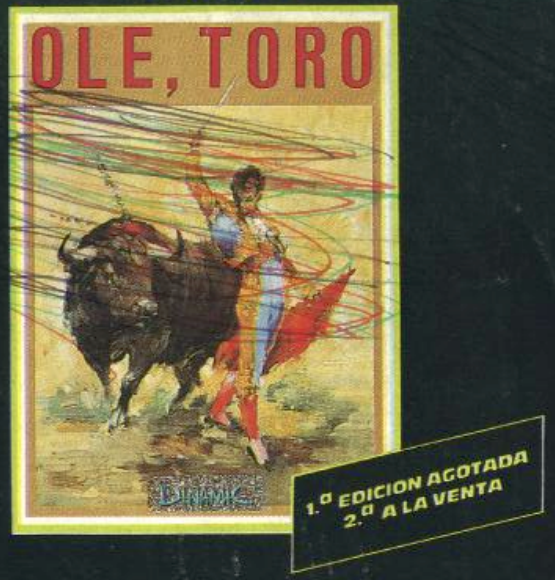
☐ Contrarreembolso. ☐ Adjunto Talón. ☐ Giro Postal.

Deseo recibir información de sus programas en: MSX ☐ AMSTRAD ☐

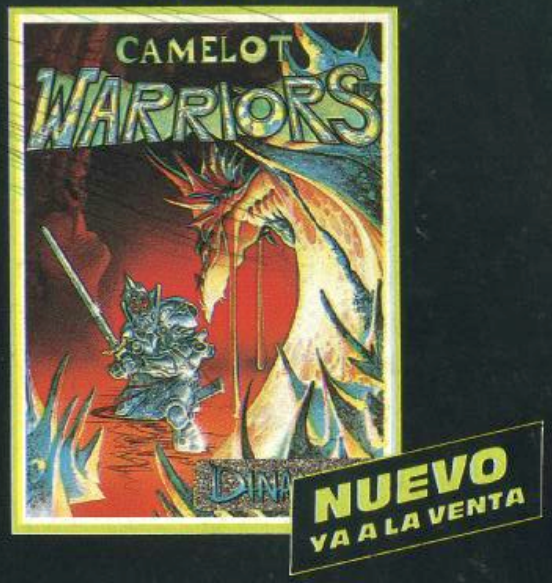
# DINAMIC: ALGO MUY ESPECIAL PARA TU ORDENADOR

SPECTRUM

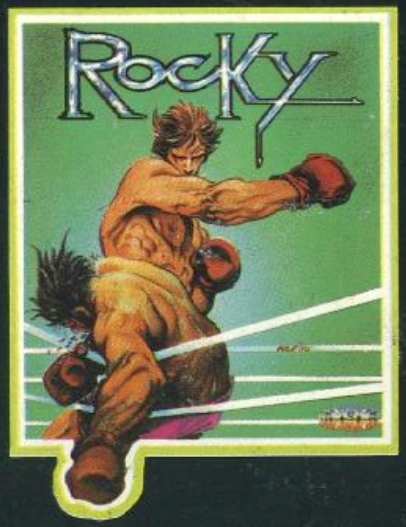
SPECTRUM



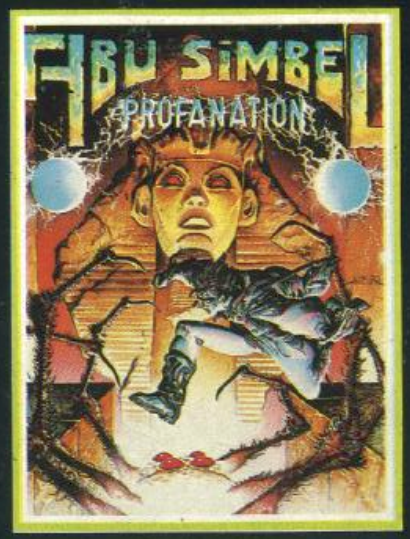

SPECTRUM



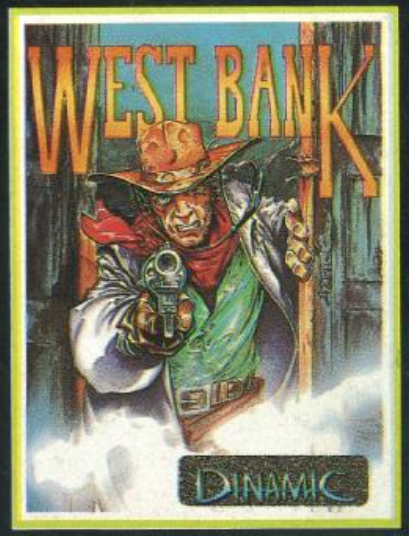

SPECTRUM • AMSTRAD

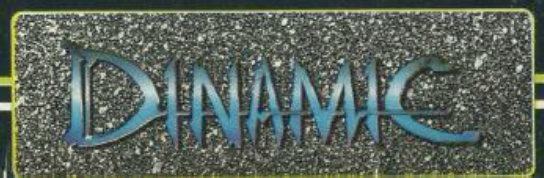



SPECTRUM • AMSTRAD




SPECTRUM • AMSTRAD




Tiendas y distribuidores (91) 447 34 10

Pedidos contra reembolso (91) 715 00 67